Band 108. Nr. 13. XXIX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 13.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und **Prof. Dr. F. W. Oliver.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 39.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Richter, O., Die Bedeutung der Reincultur. Eine Literaturstudie. (Berlin, Gebr. Bornträger. 1907. 128 pp.)

Die Bedeutung der Reincultur insbesondere für die Botanik wird an der Hand der Literatur besprochen und damit eine dankenswerte kurze Zusammenstellung zahlreicher in der Literatur meist weit verstreuter Angaben gegeben. Im 1. Teil wird die Reincultur mit Rücksicht auf pflanzenphysiologische Fragen erörtert (Chlorophyceen, Cyanophyceen, Diatomeen, Bakterien, Eumyceten), Pigmentbildung der Algen, insbesondere auch die zahlreichen Bakterienwirkungen, Hefen, Mucorineen u. a. werden hier abgehandelt, stets unter Betonung, dass erst durch Gelingen der Reincultur alle neuere Fortschritte ermöglicht wurden. Der zweite Abschnitt des 1. Teiles bespricht die Reincultur als Mittel zur Ueberprüfung der Verhältnisse der Symbiose (Flechten, Symbiosen höherer Pflanzen mit Pilzen und Bakterien); die weiteren beiden Abschnitte befassen sich mit Amöben, Myxaamöben, Euglenen, Zoochlorellen, Infusorien u. a. Der 2. Teil der Arbeit (Bedeutung der Reincultur für der pflanzliche Systematik) behandelt in einzelnen Abschnitten die Hypothese der Pleomorphie, (Eumyceten, Algen, Bakterien), Hypothese der Anamorphose des Protoplasmas, und rein systematische Ergebnisse (für Algen, Bakterien, Myxobakterien, u. Eumyceten gesondert dargestellt). Der Anhang

bringt in Tabellenform Zusammenstellung einer grösseren Zahl von Arbeiten die sich auf Reinzucht und bakteriologische Technik beziehen, ihm ist ein Namen und Sachregister angefügt.

Wehmer (Hannover).

Wieler, A., Die Beziehungen der Botanik zur Technik. Vortrag auf der 5. Hauptversammlung für angewandte Botanik in Dresden, 1907. (Jahresb. Ver. für angew. Bot. V. Jahrg. 1907. [erschienen 1908.] p. 1—19. Im Sonderdr. mit angehängter Discussion und Resolution. p. 21—29.)

Nachdem Geschichte und Entwicklung der angewandten Botanik unlängst von O. Warburg, ihre Aufgaben und Ziele von Drude zusammenfassend dargestellt wurden, unternimmt es Wieler hier auf die Bedeutung der angewandten Botanik für die Technik und die technischen Hochschulen hinzuweisen. Angesichts der unerfreulichen Lage der Botanik speziell an den preussischen Hochschulen kann das nur mit Freude begrüsst werden; trotz der mehrfachen Beziehungen zur Technik, nimmt diese Wisschenschaft hier noch durchaus nicht die ihr zukommende Stellung ein.

Vortragender versteht unter Technischer Botanik die Botanik in Anwendung auf die technischen Berufe, drei Gebiete sind es besonders, auf denen sie mit der Technik in Verbindung tritt: Technische Mykologie, Baumaterialienkunde (Holz), Rohstofflehre (Fasern u. a.)

Die technische Mykologie hat Bedeutung für das Gärungsgewebe, Gewinnung vieler Gespinnstfasern (Röttungsverfahren), biologische Abwässerreinigung, Trinkwasserversorgung, im Capitel der holzzerstörenden Pilze greift sie in die Baumaterialienkunde über (Hausschwamm und Holzconservirung); studirende Architekten, Ingenieure wie Chemiker sind daran nach verschiedenen Seiten interessiert, die Objekte sind botanische, trotzdem schenkt aber kaum eine der technischen Hochschulen der Botanik bislang die Aufmerksamkeit, welche ihr im Interesse der Technik zukommt. Das Verständniss der pflanzlichen Baumaterialien, Fasern u. a. verlangt ein gewisses Mass botanischer Kenntnisse, über die der vortragende Technicker aber gewöhnlich nicht verfügen kann, ebenso stehen die gebräuchlichen Lehrbücher der Baumaterialienkunde hinsichtlich des Capitels „Holz" auf einem sehr niedrigen Niveau, sie dokumentiren mangelhafte botanische Schulung und Anschauung, wie solche nur durch das Mikroskop gewonnen werden kann. Die Lehre vom Holz insbesondere kann erspriesslich nur von einem Botaniker vorgetragen werden.

Aehnliches gilt für die Rohstofflehre, deren Objekte an deutschen technischen Hochschulen meist beiläufig in technologischen Collegs abgehandelt werden. In Dresden allein existirt sie als besonderes Lehrfach, in Aachen wird sie auf der mit der technischen Hochschule verbundenen Handelshochschule — an beiden Orten auch von Botanikern — vorgetragen. Die entsprechenden Capitel der technischen Mykologie liegen mit vereinzelten Ausnahmen in den Händen von Chemikern, Hygienikern, Ingenieuren, was einem Verständniss für biologische Vorgänge kaum förderlich ist.

Eine Folge der Nichtberücksichtigung des in allen diesen Fällen allein zuständigen Botanikers ist auch die mangelnde Pflege und Erforschung dieser Gebiete an unsern technischen Hochschulen,

jener muss in den genannten Disciplinen zur Lehrtätigkeit herangezogen und so zur Forschung angeregt werden. Einer Einbeziehung der technischen Botanik in den Lehrbetrieb steht in der Hauptsache der Zeitmangel entgegen, eine Vermehrung der Vorlesungsstunden stösst auf Schwierigkeiten; man müsste da einen Ausweg finden. Schliesslich ist es doch selbstverständlich, dass der Studirende — welcher sich die erforderlichen Kenntnisse in der Chemie, Mineralogie, Geologie etc. naturgemäss beim Chemiker, Mineralogen, Geologen holt — auch die botanischen Kenntnisse in der Baumaterialienkunde, Rohstofflehre und Bakteriologie etc. beim Botaniker erwirbt. Ihm sollte auch Gelegenheit zu bakteriologischen und gärungschemischen Uebungen gegeben werden; Anleitung zu mikroskopischen Uebungen ist zum Verständniss der Fasern unumgänglich, Mikroskopiren lernt man nicht in einem Semester.

Nur in einem Falle ist bislang die Bedeutung der Botanik für die Technik grade von dieser anerkannt; Wasserbau-Ingenieure sollen laut Diplomprüfungsordnung der Aachener Hochschule eingehend über Boden- und Pflanzenkunde geprüft werden. Auf eine andere Beziehung ist von Reuss schon hingewiesen, es sind das die Hüttenrauchschäden, welche ihrer Natur nach ein pflanzenphysiologisches Problem sind, und nur aus der Natur der Pflanze verstanden werden können; so weist jener auch auf das Erspriessliche von Professuren für Hüttenrauchkunde an geeigneten Hochschulen hin. Zweifellos sind diese grade an technischen Hochschulen am rechten Platze.

Im Anschluss an den Vortrag gelangte folgende Resolution von allgemeinerem Interesse zur Annahme: „Die Versammlung hält eine grössere Förderung der technischen Botanik unter Anerkennung ihrer praktischen Bedeutung für notwendig, damit diese Disciplin wissenschaftlich weiter ausgebaut werde und um so reichere Früchte für die Praxis tragen könne. Die Mittel dazu erblickt die Versammlung in einer stärkeren Betonung des Unterrichts in der technischen Botanik an den technischen Hochschulen und in Massnahmen, die den an ihnen wirkenden Botanikern die für die Pflege ihres Lehrfaches erforderliche Musse gewährleisten würden. Ferner ist die Versammlung der Ueberzeugung, dass der warenkundliche Unterricht an den Handelshochschulen nur von einem Botaniker in sachkundiger Weise erteilt werden kann."

Auf die dem Vortrage folgende Discussion, an der sich Drude, Fünfstück, Wittmack, Haupt, Voigt, Wieler beteiligten, sei hier nur hingewiesen. Wehmer (Hannover).

Fritsch, F. E., The Anatomy of the *Julianaceae* considered from the systematic point of view. (Trans. Linn. Soc. Lond. Vol. VII. Pt. 8. p. 128—152. Pl. 20—21. Text figs. 1908.)

A detailed description of the Anatomy of the stem leaf and fruit of several species of the two genera that form this new order. The chief points common to the order are the presence of schizolysigenous resin-canals in the phloem in all parts of the plant, in some cases also in the pith of both stem and petiole. The wood possesses narrow medullary rays, scanty xylem-parenchyma and usually septate xylem fibres. Vessels are numerous and mostly with simple perforations. Scattered stereids occur in the cortex of the stem and the cork is probably subepidermal. The vascular bundles of the petiole form a ring open on the upper side at the base but com-

pletely closed in further up. The bifacial lamina has a single layer of much elongated palisade cells but no hypodermal or other sclerenchyma. The stomata are without subsidiary cells. Both simple uniseriate and glandular hairs with short stalks and club-shaped extremities occur. Calcium oxalate crystals occur solitary in the fruit but only as clusters in the leaf. In discussing the affinity of the order it is shown that the anatomy affords no support to the view that it is allied to the *Cupuliferae*, but, on the other hand, gives evidence of a close affinity to the *Anacardiaceae*.

D. T. Gwynne Vaughan.

Bentley, B. H., Cell-division in *Merismopedia glauca*. (Rep. Brit. Assoc. Leicester. p 693. 1907 [1908].)

Each cell contains a 'central body' which appears to consist of two spiral threads. During cell division each thread becomes wider and undergoes longitudinal fission. Two of the four threads pass into each daughter cell. A. Robertson (London).

Geijer, M., Afvikande talförhållanden i blomman hos *Menyanthes trifoliata* L. [Ueber abweichende Zahlenverhältnisse in der Blüte von *Menyanthes trifoliata* L.] (Svensk bot. Tidskr. II. H. 2. p. 95—100. Deutsch. Resumé. 1908.)

Die Anzahl der in jeder Inflorescenz vorhandenen Blüten ist, da die Seitenblüten anscheinend in dreizähligen Wirteln sitzen, n 3 + 1 (Gipfelblüte), wobei n am häufigsten 5 oder 6 bezeichnet. Bisweilen entstehen sekundäre Seitenblüten aus den Winkeln der Vorblätter der untersten primären Seitenblüten.

Die Gipfelblüte und die unteren Seitenblüten sind oft überzählig, die oberen Seitenblüten dagegen oft unterzählig. Von 62 Gipfelblüten waren 18 normal pentamer, 15 hexamer, die übrigen anisomer, öfters mit Uebergangen zwischen Pentamerie und Hexamerie. Die Seitenblüten waren seltener normal hexamer, dagegen häufig anisomer oder normal tetramer.

Normal trimere oder heptamere Blüten hat die Verf. nicht gefunden, bisweilen aber Dreizähligkeit oder Siebenzähligkeit dieses oder jenes Wirtels. Das Gynäceum war immer zweizählig.

In den anisomeren Blüten war meistens die Anzahl der Sepala grösser als die der Petala; dagegen zeigten gewöhnlich Krone und Adröceum gleiche Zahlen. Grevillius (Kempen a/Rh.)

Stäger, R., Ein Fall von Petalomanie bei *Pinguicula alpina* L. (Allgem. botan. Zeitschr. von A. Kneucker. XIII. p. 40—41. 1907.)

Verf. beobachtete an den feuchten Wänden der Griesschlucht (ca. 1400 m.) im Kiental im Berner Oberland unter Hunderten von normalen Blüten der *Pinguicula alpina* L. zwei, die durch ihre Massigkeit schon von weitem auffielen und sich bei näherem Zusehen als gefüllt erwiesen; und zwar handelt es sich, da eine bedeutende Vermehrung der in Petalen sich umwandelnden Organe vorliegt, um einen Fall von Petalomanie; von Interesse ist dabei namentlich, dass auch die gefüllten Blüten deutlich nach dem zygomorphen Typus gebaut waren.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

W. C. W., Abnormal Seedlings. (Gardener's Chronicle. Vol. XLIII. June 27, 1908.)

Acer Pseudo-platanus: a seedling from Kew Garden had one of the two cotyledons deeply bipartite. A whorl of two foliage-leaves occurs a shortway above the insertion of the cotyledons. A third foliage-leaf is situated at the extreme base of the first plumular internode, it is much smaller than the two foliage-leaves higher up, is pitcher-shaped, and long stalked. It apparently alternates on one side of the axis with the two cotyledons, and has displaced the whorl of foliage-leaves from its normal position. This third leaf is probably the sole representative of a bud axillary to the undivided cotyledon and, owing to the complete abortion of its own parentaxis, it has become congenitally attached to the main plumular axis of the seedling: its peculiar shape is probably due to weakness of development, as is also seen in its diminutive size.

Eremostachys laciniata: this is a double seedling which arose through imperfect twin-formation. The embryo or egg cell bifurcated, apparently above in one plane and also below, in a plane at right angles to this, so that two radicles were formed. There are only two cotyledons, but each is double owing to congenital union of the two cotyledons of each twin, owing to lack of space for the proper development of all four. W. C. Worsdell.

Schuster, J., Ueber *Drosera Beleziana* Camus. (Allgem. botan. Zeitschr. von A. Kneucker. XIII. p. 180—183. Mit 1 Abb. 1907.)

Verf. untersucht zunächst die Frage, ob *Drosera Beleziana* Camus als Bastard zwischen *D. rotundifolia* L. und *D. intermedia* Hayne oder, wie Diels vermutet, nur als eine Varietät der *D. rotundifolia* aufzufassen ist. Nachdem diese Frage im ersteren Sinne entschieden ist, folgt eine ergänzende Beschreibung des Bastardes, wobei insbesondere einerseits die intermediären, andererseits die zu den Stammarten hinneigenden Merkmale hervorgehoben werden. Dann folgen einige Angaben über die Verbreitung des sehr seltenen Bastardes, sowie Bemerkungen über die systematische und phylogenetische Stellung der beiden Stammarten.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Aron, G. und **P. Klempin.** Studien über die proteolytischen Enzyme in einigen pflanzlichen Nahrungsmitteln. (Biochem. Zschrft IX. p. 162—175. 1908.)

Das proteolytische Enzym von *Avena* (Hafer) wirkt am kräftigsten in saurer Lösung. Es entfaltet das Maximum seiner Wirkung bereits nach 6 Stunden. Auf Eiereiweiss und andere tierische Eiweisskörper wirkt es nicht ein, wohl aber auf Hafer-, Gersten-, Wicken-Eiweis, Roborat und Laktagol. Bei Gegenwart des proteolytischen Haferenzyms geht die Wirkung von Pepsin und Trypsin besser vor sich. Wahrscheinlich spaltet das Haferenzym nur ganz bestimmte Gruppen des Eiweissmoleküls ab. Auch in *Hordeum* und *Triticum* (Gerste und Weizen) konnten die Verff. proteolytisches Enzym nachweisen. O. Damm.

Asher, L., Beziehungen zwischen Funktion und Beschaf-

fenheit des Protroplasmas. (Mitt. natf. Ges. Bern. 1906 [1907] 1609—1628. p. 16—17.)

Les protoplasmas sont des agrégats colloïdaux dont la couche limite a une structure particulière, à laquelle on doit rapporter les phénomènes de tension superficielle et de l'osmose et qui est diversement perméable aux ions, ce qui entraîne une série de propriétés fonctionnelles du protoplasma. Les solutions de substances cristalloïdes incluses dans le protoplasma ont aussi leur effet sur l'osmose. M. Boubier.

Kappen, H., Ueber die Absorption des Kalkstickstoffes im Ackerboden. (Landw. Versuchs-Stat. XLVIII. p. 301. 1908.)

Der dem Boden einverleibte Kalkstickstoff wird durch Wassereinwirkung in einbasisches Calciumcyanamid $(CN.NH)_2$ Ca umgewandelt; letzteres unterliegt unter der absorbirenden Wirkung des Bodens einer Zersetzung in leichter absorbirbaren Kalk und weniger absorbirbares Cyanamid. Da das letztere auch unter Einwirkung der Kohlensäure entsteht, so rufen beide Agentien vereint in absorptionskräftigen Böden eine rasche Umsetzung des Kalkstickstoffes in Cyanamid hervor.

Diese Cyanamidbildung ist für die Nutzbarmachung des Kalkstickstoffes zur Pflanzenernährung von günstigtem Einflusse, weil die Bakterien des Bodens das freie Cyanamid leichter verarbeiten, als die stark alkalisch wirkende Kalkverbindung selbst in reinem Zustande.

Das Zurücktreten der Absorptionswirkung in schwächeren Böden verursacht eine langsamere Umwandelung des Kalkstickstoffes, und damit Schädigungen von Keimung und Pflanzenwachstum durch Cyanamidverbindungen, die in unzersetztem Zustande für höhere Pflanzen giftig sind. Der Einfluss der Bodenabsorption auf die Giftwirkung des Kalkstickstoffes ist daher nur ein indirekter; denn die giftigen Verbindungen selbst werden davon nur wenig betroffen, es werden aber durch die Absorption günstigere Bedingungen geschaffen für die rasche bakterielle Umwandlung der giftigen in unschädliche Verbindungen. Hugo Fischer (Berlin).

Lebedew, A., Ueber die Wirkung von Wechselströmen auf die hydrolysierende Eigenschaft der Diastase und Mineralsäuren. (Bioch. Zschr. IX. p. 392—398. 1908.)

Während der Gleichstrom hemmend auf die Hydrolyse der Stärke einwirkt, rufen Wechselströme eine Förderung hervor. Wechselströme geringer Intensität wirken auch bei längerer Dauer fördernd ein. Wird dagegen die Stärke des Wechselstromes gesteigert, so folgt der ursprünglichen Förderung bald eine Ermüdung.

O. Damm.

Meigen, W. und **A. Spreng.** Ueber die Kohlehydrate der Hefe. (Zschr. für physiol. Chem. LV. p. 48—64. 1908.)

Die Zellmembran der Hefe soll zwei Bestandteile enthalten; einen in heissem Wasser löslichen Bestandteil, das Hefegummi und einen in heissem Wasser unlöslichen Körper, die Hefezellulose. Das Hefegummi, das die Verf. nach verschiedenen Methoden darstellten, gab bei der Hydrolyse auf einen Teil Dextran zwei Teile Man-

nan. Ihm kommt die Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ zu. Die spez. Drehung α_D beträgt + 89,6°.

Wird die Zellmembran durch Alkali vom Hefegummi befreit, so bleiben zwei Hemizellulosen zurück. Die eine Hemizellulose ist ein Dextran und hat die spez. $\alpha_D = + 113°$. Von dem Hefegummi unterscheidet sie sich hauptsächlich dadurch, dass sie mit Fehling'scher Lösung keine Fällung gibt. Die andere Hemizellulose gibt beim Verzuckern zu gleichen Teilen Mannose und Dextrose. Sie ist erst durch die Behandlung mit dem Alkali aus einer leichter hydrolysierbaren Hemizellulose entstanden. Echte Zellulose und Chitin liessen sich in der Zellmembran der Hefe nicht nachweisen. O. Damm.

Snell, K., Untersuchungen über die Nahrungsaufnahme der Wasserpflanzen. (Flora XCVIII. p. 213—249. 1907.)

Aus den Versuchen des Verf. ergab sich, dass die mit den Wurzeln in der Erde befestigten submersen Wasserpflanzen *Elodea canadensis, Potamogeton densus, Myriophyllum Nitschei, M. scrabratum* und *Ranunculus fluitans* ein viel üppigeres Wachstum zeigten als die gleichnamigen Pflanzen, deren Wurzeln sich nicht in Erde befanden. Die Wurzeln dieser Pflanzen sind also nicht nur Haftorgane, sondern dienen auch der Aufnahme von Nährstoffen.

Als *Elodea*-Sprosse im oberen Teile abgeschnitten wurden, trat ein deutliches Bluten auf. Es muss also ein aufsteigender Wasserstrom vorhanden sein.

Durch Versuche mit Ferrocyankaliumlösung liess sich weiter nachweisen, dass sich der Wasserstrom in dem (reduzierten) Gefässsystem bewegt.

„Von den schwimmenden Wasserpflanzen ist *Pistia stratiotes* auf die Nahrungsaufname durch die Wurzeln angewiesen. Nur die Jugendblätter nehmen durch ihre Unterseite Wasser und darin gelöste Nährstoffe auf." Individuen von *Lemna,* denen man die Wurzeln weggeschnitten hatte, wuchsen dagegen ebensogut wie Pflanzen mit Wurzeln. Den Wurzeln von *Lemna* kommt also nur eine mechanische Bedeutung zu. Sie sollen verhindern, dass die Pflanzen durch die Bewegung des Wassers umgeworfen werden. „Die Nahrungsaufnahme geschieht hier durch die Unterseite der Blätter." O. Damm.

Trillat, A., Sur la formation de l'aldéhyde acétique dans les fermentations alcooliques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVI. p. 645. 23 Mars 1908.)

L'aldéhyde acétique a déjà été signalée comme accompagnant certaines fermentations alcooliques. Les expériences de Trillat montrent que la production d'aldéhyde n'est qu'un phénomène concomittant qui n'a lieu qu'en présence de l'oxygène de l'air et qui n'est pas lié à la fermentation elle-même. Des liquides nutritifs lactosés ont été largement ensemencés avec des levures de lactose. Voici la quantité d'aldéhyde formée par litre en présence ou en l'absence d'oxygène: 1 aération large: 50 mg. 2. en présence de CO_2 néant. 3. avec une petite introduction d'air, de 2 mg. à 10 mg. 4. en présence d'H, néant.

L'aldéhyde acétique ne provient pas de la dislocation immédiate de la molécule du sucre, mais d'une oxydation ultérieure de l'alcool éthylique. Jean Friedel.

Wolff, J., Sur quelques sels minéraux qui peuvent jouer le rôle de peroxydases. (C. R. Ac. Sc. Paris. 20 janvier 1908.)

Certains sels minéraux, à l'état de traces, peuvent produire des actions très voisines de celles qu'on observe avec les peroxydases. L'exemple le plus remarquable est fourni par le sulfate ferreux: lorsqu'on ajoute à sa solution très diluée, de la teinture de gaïac, partiellement peroxydée par vieillissement, on observe une belle coloration bleue. Cette réaction ressemble beaucoup à celle qu'on obtient si l'on emploie un extrait végétal renfermant une peroxydase, telle que la macération de malt, d'orge, de son, de froment, etc...

Jean Friedel.

Zehl, L., Die Beeinflussung der Giftwirkung durch die Temperatur, sowie durch das Zusammengreifen von zwei Giften. (Zeitschr. für allgem. Physiol. VIII. p. 140—190. 1908.)

Die Arbeit ist aus dem Pfeffer'schen Institut hervorgegangen. Der Verf. bestimmte die Konzentration der giftigen Lösungen, bei denen aber noch die Sporen von *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum* keimen. Die betreffende Lösung wurde der Nährflüssigkeit zugesetzt, in der sich der Pilz entwickeln sollte. Als Gifte dienten von anorganischen Verbindungen die Sulfate des Aluminiums, Berylliums, Cobalts, Kupfers, Lithiums, Nickels und Zinks; ausserdem Borsäure und Kaliumchromat. Die benutzten organischen Verbindungen gehörten teils der Methanreihe (Aethylalkohol, Amylalkohol, Aceton, Chloralhydrat u.s.w.), teils der Reihe der aromatischen Verbindungen an (Acetanilid, Antipyrin, Phenol, Pikrinsäure u. a.); damit sich die Konzentration der betreffenden Lösung nicht durch Verdunstung veränderte, wurden die Kulturen meist in luftdicht verschlossenen Glasflaschen angesetzt. Kontrollversuche mit giftfreien Nährlösungen ergaben, dass die zum Wachstum erforderliche Sauerstoffmenge in den Flaschen durchaus genügend war. Die benutzten Temperaturen schwankten zwischen 12° und 40°.

Aus den Versuchen ergab sich, dass mit der Erhöhung der Temperatur die giftige Wirkung der anorganischen Verbindungen ganz erheblich steigt. In den meisten Fällen nimmt sie auf das 3-fache der ursprünglichen Wirkung zu. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, erhöht sie sich ziemlich gleichmässig; nur zwischen 30° und 40° nimmt sie schneller zu als die Temperatur.

Ebenso verhält sich der grösste Teil der organischen Verbindungen. Bei Chloroform, Aether und Benzamid dagegen tritt mit der Temperaturzunahme eine wesentliche Abnahme der giftigen Wirkung ein.

Eine befriedigende Erklärung vermag Verf. für diese Erscheinungen nicht zu geben. Jedenfalls reicht die Ionisierung der Salze, die mit der Temperatur im allgemeinen zunimmt, hierzu nicht aus.

Als Verf. gleichzeitig zwei giftige anorganische Verbindungen benutzte, war die Giftwirkung nicht gleich der Summe der Einzelwirkungen, sondern geringer. Sie wird etwa um $^1/_3$ des Gesamtwertes herabgedrückt. Bei dem Zusammenwirken zweier organischer Verbindungen, oder einer anorganischen und einer organischen Verbindung tritt bald Summierung der Einzelwirkungen, bald Verminderung, bald Erhöhung dieser Summe auf.

Durch Zusatz minimaler, d. h. nicht giftig wirkender Mengen von Metallsalzen oder organischen Verbindungen zu eben noch

giftigen Lösungen (Grenzkonzentrationen) anorganischer Stoffe wurde im allen Fällen eine Herabsetzung der Giftwirkung erzielt. Verf. erklärt die Tatsache im Anschluss an Untersuchungen von Richards und Ono daraus, dass durch Zusatz solcher Stoffe ein Reiz auf das Wachstum der Pflanzen ausgeübt wird.

Bei den Grenzkonzentrationen der organisch-chemischen Substanzen erfolgt durch minimale Menge von Giften nicht in allen Fällen eine Reduktion der Toxizität. So ist es dem Verf. z. B. nicht gelungen, die Giftwirkung des Chloralhydrats, Chloroforms und Phenols durch anorganische oder organische Reizstoffe zu vermindern. O. Damm.

Belli, S., Addenda ad Floram Sardoam. (Ann. Bot. Vol. VI. p. 523—534. Taf. V. 1908.)

Dans cette note l'auteur énumère 1 Mousse, 1 Algue et 20 Champignons récoltés en Sardaigne et nouveaux pour la flore de cette île. A signaler parmi les Champignons une nouvelle variété (var. *isosporus* Belli, var. nov.) du *Montagnites radiosus* Hollos qu'il décrit et figure avec soin. R. Pampanini.

Cépède, C., Contribution à l'étude des Diatomées marines du Pas-de-Calais. (Assoc. franç. Avancement Sciences, 36e session, Reims, 1908. p. 536—568 paru en 1908.)

Le travail de M. Cépède présente un double intéret, au point de vue diatomologique et surtout au point de vue de l'océanographie et de la piscifacture marine. Une question importante se pose: les Diatomées qu'on rencontre dans l'intestin des Poissons, ont-elles été absorbées directement et constituent-elles la nourriture du poisson ou bien ont-elles été introduites simplement par la proie de ce dernier. Les Sardines, à un certain âge, se nourrissent directement de Diatomées et des observations encore inédites ont montré à M. Cépède qu'il en est de même pour de nombreux poissons de mer.

La liste dressée par M. Cépède comprend 83 espèces appartenant aux genres: *Amphora, Navicula, Pleurosigma, Tropidoneis, Rhoichosphenia, Epithemia, Synedra, Asterionella, Campylosira, Raphoneis, Licmophora, Grammatophora, Hantzschia, Nitzschia, Bacillaria, Melosira, Paralia, Skeletonema, Hyalodiscus, Coscinodiscus, Actinocyclus, Eupodiscus, Actinophychus, Rhizosolenia, Chaetoceras, Eucampia, Climacodium, Streptotheca, Cerataulina, Cerataulus, Biddulphia, Bellerochea, Dithylium, Attheya, Druridgea.* De ces espèces les unes sont néritiques, les autres pélagiques. Certains types, comme *Taralia sulcata,* nettement littoraux, deviennent parfois accidentellement planctoniques.

Chaque espèce est accompagnée de ses synonymes, des localités où elle a été rencontrée et de la date de la récolte. Un index bibliographique bien fourni termine le travail. P. Hariot.

Ernst, A., Beiträge zur Morphologie und Physiologie von *Pitophora.* (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. Sér. 2. Vol. VII. part. 1. p. 18—55. pl. I—IV. 1908.)

M. le Dr. Ernst ayant eu l'occasion de trouver au Jardin botanique de Buitenzorg, puis dans les environs de cette localité des échantil-

lons d'un *Pitophora,* les a soumis à une série d'expériences dont les résultats sont importants non seulement au point de vue de la vie de ces Algues, mais encore au point de vue de leur systématique. Le *P. sumatrana* auquel l'auteur rapporte la plante étudiée était fort mal connu; un caractère particulièrement fixe, c'est l'absence complète des rhizoïdes qui ne se développent jamais chez le *P. sumatrana* tandis que chez plusieurs autres Cladophoracées et chez d'autres *Pitophora* on les a observés. Quant aux dimensions des thalles, il ne peut être question de baser sur elles un caractère distinctif, ces dimensions variant dans une notable mesure suivant les conditions dans lesquelles l'Algue se développe.

Des recherches effectuées par M. Ernst il résulte entre autres que l'apport dans le milieu liquide des sels inorganiques active la végétation en retardant la formation des cellules durables ou akinètes; par contre la culture dans un milieu pauvre en éléments nutritifs favorise la constitution des cellules capables de conserver l'espèce.

La mise à l'obscurité des filamentes végétatifs contenus dans une solution pauvre en éléments nutritifs donne immédiatement naissance à la production d'akinètes, sans qu'il soit possible de distinguer dans la masse des filaments fertiles ou stériles. La production de ces organes de propagation asexuelle peut être arrêtée immédiatement par les rayons lumineux et l'apport des sels morganiques, qui occasionnent un regain de végétation dans les filaments et la germination des cellules durables. Les rayons lumineux qui influencent la formation des organes de conservation sont les rayons bleus; dans la lumière bleue comme dans l'obscurité se forment les akinètes.

L'absence des rayons lumineux agit plus lentement sur la formation des akinètes dans une solution riche en sels nutritifs que dans une solution pauvre, et dans une culture éclairée, pauvre en sels inorganiques la formation des kystes est rare, on observe fréquemment un épaisisement irrégulier des parois cellulaires.

Les akinètes du *P. sumatrana* conservent, à l'état humide, leur pouvoir germinatif pendant des mois; à l'état sec ils le conservent au moins pendant 3 semaines. E. de Wildeman.

Bataille, Fr., Flore monographique des Astérosporés. Lactaires et Russules. (1 vol. de 100 pp. extrait Mém. Soc. d'émul. Doubs. 8e sér., t. II. 1907.)

Cet ouvrage est conçu dans le même esprit que la „Flore monographique des Amanites et des Lépiotes" faite en collaboration avec Quélet et publiée peu après la mort du célèbre mycologue (Paris, Masson 1902). Fr. Bataille est le continuateur direct de l'oeuvre de Quélet, à qui nous devons le nom d'Astérosporées.

Pour classer 78 espèces du genre *Lactarius* et 99 du genre *Russula,* l'auteur a reconnu la nécessité de s'écarter de la voie purement systématique, pour établir une méthode analytique basée sur les caractères dont l'observation est la plus aisée et la plus sûre. En conséquence, il a construit des clés dichotomiques en utilisant: 1. la forme, la consistance et les colorations du chapeau et du stipe, 2. la nature de leur cuticule, 3. la coloration des lamelles, leur forme et leur mode d'insertion, 4. la couleur des spores, leur forme et leurs dimensions, qui sont toutefois rarement propres à distinguer les espèces, 5. les colorations, la saveur et l'odeur de la chair et du lait. Les caractères tirés de la couleur varient en général suivant l'âge.

La partie descriptive est disposée dans un ordre indiqué, pour

chaque genre, dans un tableau synoptique. On retrouve, sous le nom de sections, les grandes divisions de Quélet. Les subdivisions et les groupements sont basés sur la nature de la cuticule, sur les caractères de couleur, de consistance, de saveur et d'odeur. Ainsi, parmi les *Lactarius,* les *Glutinosi* se partagent en *Velati* et *Glabrati,* les *Velutini* et *Pruinosi* comprennent chacun des *Albati* et des *Colorati.* Parmi les *Russula,* les *Leucosporae* sont subdivisés en *Lactarioides* et *Repandae,* les *Xanthosporae* en *Gratae* et *Ingratae.*

Les descriptions, comprenant sous une forme précise, les divers caractères sensibles sans le secours des techniques histologiques et chimiques, permettent de reconnaître les espèces de ces deux genres difficiles. Elles sont accompagnées de renseignements sur les qualités alimentaires.

Elle sont suivies d'une liste des espèces et variétés avec références aux auteurs, d'une table alphabétique des synonymes, et d'un index bibliographique. P. Vuillemin.

Bataille, Fr., Les Bolets. Classıcation et détermination des espèces. (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs. N⁰. 15. janv.-avr. 1908. 30 pp.)

L'auteur a composé pour la détermination des Bolets une clé dichotomique analogue à celles qu'il a publiées pour les Amanites et les Lépiotes, puis pour les Lactaires et les Russules.

Il n'a point aspiré à grouper les espèces d'après leur affinités en créant des catégories systématiques, telles que les genres de Berkeley, Karsten, Möller, Hennings, Maire etc. Les coupures qu'il désigne sous le nom de genres n'indiquent que des étapes pour arriver plus commodément à l'identification des espèces. En cela il continue la tradition de Quélet, dont il modifie la nomenclature dès qu'il trouve à ces changements un avantage pratique pour mieux mettre en vedette un caractère facile à apprécier et régulariser les tableaux analytiques.

On ne se laissera donc pas rebuter par l'apparition de cinq nouveaux noms de genres, car, au fond, Fr. Bataille, suivant l'exemple de Fries, embrasse dans le grand genre *Boletus* tous les Champignons répondant à la notion vulgaire de Bolet. Dans son tableau analytique les noms de toutes les espèces, rangées dans sept genres de Quélet et dans cinq genres nouveaux, sont uniformément précédés de la lettre B.

Les *Dictyopus,* dont Quélet tendait à séparer un genre *Rhodoporus,* fournissent en outre le genre *Œdipus.* Les trois sections a, b, c, du genre *Gyroporus* de Quélet deviennent les genres *Coelopus, Trachypus, Phaeoporus.* Des espèces extraites des *Xerocomus* et des *Ixycomus* fourniront le nouveau genre *Chalciporus.*

Ces noms à forme générique représentant ici, comme dans la classification de Quélet, des titres de sections qui sont établis sans souci des règles de priorité et qui, naturellement, ne sauraient marquer une prise de date.

Fries divisait le genre *Boletus* en 2 séries et 10 sections et y ajoutait les deux sous-geures *Gyrodon* et *Boletinus.* Quélet reconnaît dans la tribu des *Boleti* 3 séries et 7 genres, y compris *Gyrodon* et les *Boletinus*, qui deviennent respectivement *Uloporus et Euryporus.*

Bataille combine les principes utilisés par Fries et par Quélet

en faisant une section des *Alveolati* pour les sous-genres admis par Fries à la suite des *Tubulati* ou vrais Bolets. Les caractères du voile, prépondérants dans la classification de Quélet, sont subordonnés à la couleur des spores et à la forme des pores comme dans le système de Fries. Nous trouvons donc: dans la Section des *Tubulati*, 3 séries: 1. **Porphyrospori** (*Eriocorys*, *Phaeosporus*, *Rhodoporus*); 2. **Eupori** (*Trachypus*, *Coelopus*, *Œdipus*); 3. **Heteropori** (*Xerocomus*, *Ixocomus*, *Chalciporus*.) La section des *Alveolati* comprend les genres *Uloporus*, *Phylloporus* et *Euryporus*. P. Vuillemin.

Dietel, P., Einige neue Uredineen aus Südamerika. II. (Ann. myc. VI. p. 94—98. 1908.)

Die von verschiedenen Sammlern in Brasilien und Chile entdeckten neuen Arten sind folgende: *Uromyces Solariae* auf *Solaria miersioides*, *Urom. Reichei* auf *Triteleia Gaudichaudiana*, *Urom. vestitus* auf *Sapium*, *Urom. Lucumae* auf *Lucuma*, *Urom. Wulffiae-stenoglossae* auf *Wulffia stenoglossa*, *Urom. Usterianus* auf einer *Myrtacee*, *Puccinia paraënsis* auf *Gonania pyrifolia* (?), *Pucc. Gesneracearum* auf einer unbestimmten *Gesneracee*, *Ravenelia Bakeriana* auf *Lonchocarpus* (die primäre Uredo ist *Uredo margine incrassata* P. Henn.), *Ravenelia microspora* auf *Cassia*, *Aecidium Posoqueriae* auf *Posoqueria latifolia*. Dietel (Zwickau).

Ducomet, V., Le dépérissement des bois de Chêne-Liège en Gascogne. (Bull. mens. offic. Rens. agric. 7ᵉ ann. p. 288—299. 1908.)

Tous les facteurs antérieurement incriminés (écoulements, blessures, insolations, Polypores, Insectes) n'ont qu'une importance accessoire, bien que non négligeable. L'*Armillaria mellea* donne le coup de grâce aux arbres antérieurement affaiblis.

La cause initiale du dépérissement paraît résider dans les attaques de *Heterodera radicicola*. L'état du sol jouant un rôle prépondérant dans l'extension du parasite, l'auteur recommande diverses mesures prophylactiques, notamment la suppression du travail du sol et du pâturage, le maintien du sous-bois, l'exclusion du *Pinus maritima* des cultures de *Quercus Suber*. P. Vuillemin.

Effront, J., Action de la levure de bière sur les acides amidés. (C. R. Acad. Sc. Paris. t. CXLVI. 6 avril. 1908. p. 779—780.)

Une diastase particulière, l'amidase se rencontre constamment dans les levures de fermentation haute et les aérolevures, ainsi que chez l'*Amylobacter butylicus*. Elle décompose intégralement les acides amidés, tels que l'asparagine, en ammoniaque et acides volatils.

P. Vuillemin.

Hennings, P., Einige neue parasitische Pilze aus Transvaal, von Herrn T. B. R. Evans gesammelt. (Engler's Bot. Jahrb. XLI. 4. Heft. p. 270—273. 1908.)

Unter den von T. B. R. Evans in Transvaal gesammelten Pilzen fanden sich zahlreiche neue Arten, die hier systematisch in Form lateinischer Diagnosen beschrieben werden.

Von ihnen, sowie von den schon früher bekannten Arten

werden Standort und Datum, sowie die Nummer der Sammlung angegeben.

Von neuen Ustilagineen werden beschrieben: *Ustilago Evansii* P. Henn. in den Fruchtknoten von *Setaria aurea, Ust. Elionuri* P. Henn. et Evans in den Fruchtknoten von *Elionurus argenteus* und *Sorosporium Tembuti* P. Henn. et Evans in den Blüten von *Andropogon*. Die neuen Uredineen sind *Puccinia Evansii* P. Henn. auf *Acalypha, Aecidium Antherici* P. Henn. et Evans auf *Anthericum, Aec. Bulbines* P. Henn. et Evans auf *Bulbine, Aec. Urgineae* P. Henn. et Evans auf *Urginea, Aec. Brideliae* P. Henn. et Evans auf *Bridelia, Aec. Evansii* P. Henn. auf *Lippia asperifolia* Rich., *Aec. Berkleyae* P. Henn. et Evans auf *Berkleya* und *Aec. Transvaaliae* P. Henn. et Evans auf *Pavetta*. Ausserdem werden noch als neue Arten beschrieben: *Phyllachora* (?) *Aberiae* P. Henn. auf *Aberia caffra, Phyllosticta Odinae* P. Henn. et Evans auf *Odina discolor* und *Pestalozzia Evansii* P. Henn. auf *Eugenia cordata*.

Die zahlreichen von Evans im Transvaal gesammelten Aecidien sind recht auffallend. P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti. (Hedwigia. XLVII. p. 266—270.)

Verf. gibt eine Aufzahlung der von E. Ule 1906/1907 in Bahia gesammelten Pilze. Darunter sind wieder viele neue Arten. Es werden beschrieben 4 neue Uromyces-Arten, von deren 2 auf *Manihot* und *Iatropha*, 3 neue Puccinien, die *Ravenelia bahiensis* P. Henn. auf *Mimosa remansoana* Harms.

Von Ascomyceten sind bemerkenswert *Auerswaldia Hirtellae* P. Henn. auf *Hirtella, Trematosphaeria Erythraeae* P. Henn. auf *Erythraea ramosissima*, 4 neue Microthyriaceen und *Niptera Gaduae* P. Henn. auf Zweige von *Gadua*. Von Imperfecten werden neu aufgestellt *Coniothyrium Amphistelmae* P. Henn. auf trockenen Stengeln von *Amphistelma*, die neue Gattung *Epheliopsis* mit der Art *Ephel. Turnerae* P. Henn. auf *Turnera*-Arten und *Piriqueta Duarteana* Urb., sowie *Leptostromella Hirtellae* R. Henn. auf *Hirtella americana*.

Ausserdem beschreibt er noch die von Michaelis auf Zweigen von *Cassia* am Rio Para in Surinam gesammelte *Bagnisiella Rübsameni* P. Henn. und das von Schwake am Stamme van *Vellozia* zu Ouro-Preto gesammelte *Hysterium Velloziae* P. Henn.

P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi philippinenses. I. (Hedwigia. XLVII. p. 250—265. 1908.)

Verf. giebt hier die Bearbeitung der hauptsächlich von Herrn Merrill auf den Philippinen gesammelten Pilze. Es finden sich darunter viele neue Arten. Von Ustilagineen werden *Cintractia Merrillii* P. Henn. in den Fruchtknoten einer *Carex*-Art und *Cintr. Cyperi polystachyi* P. Henn. auf den Stielen der Aehrchen von *Cyperus polystachys* beschrieben; von Uredineen *Puccinia Merrillii* P. Henn. auf *Smilax vicaria* Kth., *Coleosporium Merrillii* P. Henn. auf den Blättern einer Orchidee, 4 neue *Uredo*-Arten und 3 neue *Aecidium*-Arten.

Zahlreiche neue Ascomyceten-Arten werden aufgestellt; so z. B. *Calonectria Copelandii* P. Henn. auf den Blättern einer Orchidee, 7 neue *Phyllachora*-Arten, 2 neue *Auerswaldia*-Arten. *Scirrhia luzonensis* P. Henn. auf den Blättern einer *Bambusa*, 2 neue *Rosellinien*, 2 *Ophiobolus*-Arten, 3 *Hypoxylon*-Arten, 2 *Xylarien*, die neue Gattung

Merilliopeltis mit der Art *M. Calami* P. Henn. auf den Stämmen einer *Calamus* und viele andere neue Arten aus verschiedenen Gattungen.

Unter den Imperfecten werden drei neue *Coniothyrium*-Arten, 3 neue *Diplodien,* 2 *Cercospora*-Arten und einzelne neue Arten aus verschiedenen Gattungen beschrieben.

Interessant ist das Auftreten mancher verbreiteter Arten, wie namentlich unter den *Xylarieen,* von denen europaeische und amerikanische Arten auf den Philippinen auftreten, oder das Vorkommen des *Helminthosporium Ravenelii* Curt. et Berk. auf den Philippinen. P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Dritter Verzeichniss zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati." Serie IX—XII (Num. 201—300) nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen. (Abhandl. des bot. Ver. Provinz Brandenburg. L. p. 29—51. 1908.)

Wie schon die Ueberschrift der Arbeit angiebt, teilt Verf. hier die Arten der vier letzten Serien seines Exsiccatenwerkes mit. Er führt dieselben unter ihren Nummern in systematische Reihenfolge auf. Die ausgegebenen neuen Arten werden entweder vom Herausgeber selbst sofern er der Autor der neuen Art war, beschrieben oder es werden die Beschreibungen der Autoren mitgeteilt. Die neuen Arten sind *Dasyscypha rosae* Jaap, *Naemacyctus penegalensis* Rehm auf dürren Blättern von *Arctostaphylos uva ursi, Uromyces ovirensis* Jaap auf *Primula Wulfeniana, Cytospora sororia* Bres. (die 1905 aufgestellte *C. myricae* Jaap ist aber verschieden von der 1902 aufgestellten *Cyt. myricae* P. Henn., weshalb ihr ein neuer Name gegeben werden musste) und *Cytospora myricae-gales* Bres. auf *Myrica Gale, Botrytis latebricola* Jaap an der Unterseite oder Inneseite morschen Holzes, *Ramularia asteris-tripolii* Jaap, *Isaria lecaniicola* Jaap, auf *Lecanium persicae* (Seoffr.) an Zweigen von *Corylus Avellana, Hymenula rhodella* Jaap auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* und *Volutella Jaapii* Bres. auf einem abgestorbenen entrindeten Stamm von *Pinus silvestris.*

Ferner teilt Verf. die Beobachtungen mit, auf Grund deren er die Zusammengehörigkeit der als Fruchtformen einer Art von Exsiccaten ausgegebenen Pilze entweder nach den citierten Beobachtungen Anderer, namentlich Klebahn's oder nach eigenen Beobachtungen erschloss. Auch knüpft er daran interessante Mitteilungen über das Reifen der verschiedenen Fruchtformen in verschiedenen Jahreszeiten. Namentlich interessant ist seine Beobachtung über das Auftreten des *Tymparis alnea* (Pers.) und der zugehörigen *Dothiorella* (Fr.) v. Höhn. zugleich mit dem Bockenkäfer *Dryocoetes Alni* Georg., und dass die Flugzeit des letzteren mit der Fruchtreife des Pilzes zusammenfällt. Er machte es wahrscheinlich, dass die Sporen durch den ausfliegenden Käfer verbreitet und unter die Rinde gebracht werden.

Interessant ist auch seine Mitteilung über *Ramularia hieracii* (Bäuml.) Jaap, die er als Conidienform zu *Mycosphaerella hieracii* (Sacc. et Briand) Jaap zieht; er weist mit Recht darauf, dass die Grösse der Conidien oft auf demselben Blatte sehr verschieden ist, und ebenso die Grösse der Flecken, und diese Character daher nicht zur Unterscheidung verschiedener Arten ausreichen, und zieht daher *Ramularia conspicua* Syd. und *Ram. hamburgensis*

Linden zur *R. hieracii* (Bäumler) Jaap. Auch Angaben über die Verbreitung der einzelnen Arten sind von grossem Interesse, wie ich schon bei der Besprechung des Exsiccatenwerkes hervorgehoben habe.

P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Mykologisches aus dem Rhöngebirge. (Allgem. bot. Zschr. 1907. N°. 10—12. p. 169—171, 186—187. 201—206.)

Verf. teilt hier die Liste der von ihm Ende Juli 1906 beim Städtchen Sersfeld beobachteten Pilze mit. Er hat 323 Arten beobachtet, die er in systematischer Reihenfolge mit den Substraten und Standorten aufzählt.

Besonders bemerkenswerth scheinen dem Referenten die schöne *Plicariella constellatio* mit nur 13,5—15 μ grossen Sporen, *Sclerotinia Crataegi* Magn. auf *Crataegus oxyacantha*; *Belonidium pruinosum* (Cord.) Rhem auf alter *Valsa Sorbi; Sphaerotheca fugax* Penz. et Sacc. auf *Geranium pratense; Microthyrium Lunariae* (Kze.) Fckl. auf alten Stengeln von *Lunaria rediviva; Nectria cosmariospora* Ces. et de Not. auf altem *Polyporus nodulosus; Mycosphaerella Oxyacanthae* Jaap mit der Konidienform *Phleospora Oxyacanthae* auf lebenden Blättern von *Crataegus oxyacantha; Hypochnus Jaapii* Bres., *Peniophora levis* F. Bart. und *Odontia papillosa* (Fr.) Karst. auf faulen Aesten von *Fagus silvatica; Mutinus caninus* (Huds.) Fr. unter Gebusch; *Ovularia veronicae* (Fckl.) Sacc. auf *Veronica Chamaedrys*; *Ramularia punctiformis* (Schlecht.) von Höhnel auf *Epilobium montanum,* und *E. palustre* (die er mit von Höhnel als eine Art zusammenfasst; *Cladosporium exobasidii* Jaap auf *Exobasidium* und *Clad. exoasci* Ell. et Everh. auf *Exoascus Rostrupianus.*

In einem Anhange sind noch einige vom Verf. daselbst beobachtete Flechten aufgezählt. P. Magnus (Berlin).

Auclair, J. et **L. Paris.** Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de Koch. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVI. p. 301—303. 1908.)

Par des épuisements fractionnés, au moyen de l'acide acétique concentré, les auteurs isolent du protoplasma du bacille de Koch une nouvelle protéine qu'ils rapprochent des nucléo-caséines et qu'ils dénomment bacillo-caséine. Expérimentée sur les animaux et surtout sur le cobaye, la bacillo-caséine se fixe d'une manière élective sur le poumon avec congestion et pneumonie interstitielle; elle s'ajoute aux poisons connus du bacille et semble jouer le principal rôle dans la formation du tubercule à son début. M. Radais.

Coleman, L. C., Untersuchungen über Nitrifikation. (Cbl. für Bakt. 2. Abt. XX. p. 401 ff. 1908.)

Nach den bahnbrechenden Arbeiten von Winogradsky sollten Nitroso- und Nitrobakterien äusserst empfindlich gegen lösliche organische Substanzen sein, die Nitrifikation sollte durch mehr als 0,2 Proz. Ammonsulfat bereits in ihrer Tätigkeit gehemmt werden, auch sollte Nitrit- und Nitratbildung niemals gleichzeitig neben einander verlaufen können, vielmehr die Tätigkeit der Nitrobakterien erst dann einsetzen, wenn die Nitrosobakterien die letzte Spur von Ammoniak zu Nitrit oxydirt hätten. Letztere Angabe ist schon vorher (u. a. von Löhnis) bestritten worden, auch für die anderen

konnte Coleman zeigen, dass im Erdboden die Verhältnisse wesentlich anders liegen als in flüssigen Lösungen, mit denen W. gearbeitet hatte.

Traubenzucker wurde bis zu 0,5 Proz. des Bodengewichtes nicht nur ertragen, sondern bewirkte sogar eine deutliche und regelmässige Beschleunigung der Nitrifikation. Auch war letztere keineswegs dadurch verhindert dass an schwefelsaurem Ammoniak 1 Proz. des Bodengewichtes beigegeben wurde, was, auf die zugefügte Wassermenge berechnet, eine $7^1/_2$ proz. Lösung ergab, also das $37^1/_2$ fache der von W. angegebenen Höchstkonzentration. Es dürfte die Absorptionsfähigkeit des Bodens für Ammoniakverbindungen sein, welche diesen auffallenden Unterschied bewirkt.

Eine später nach der 3. Woche eintretende scheinbare Hemmung ist wohl auf Rechnung einer Denitrifikation zu setzen, welche durch die Anwesenheit organischer Substanz im Boden naturgemäss begünstigt wurde. Rohrzucker, Milchzucker, Glycerin wirkten kaum merklich, ebenso Calciumbutyrat, während Calciumacetat hemmend wirkte; sehr stark war letzteres der Fall mit Pepton und Harnstoff, Ursache unbekannt.

Das Feuchtigkeitsoptimum für Nitrifikation liegt um 16 Proz.; stärkere Befeuchtung hemmt mehr als grössere Trockenheit, weil sie den unbedingt notwendigen Luftzutritt erschwert. In zu feuchtem Boden wirkt auch Traubenzucker nicht fördernd, sondern hemmend auf die Nitrifikation.

Sehr auffallend erscheint das weitere Schicksal der beigefügten Dextrose, die in reinem, sterilem Sand, in Mengen von 0,02 bis 0,05 Proz., in Reinkulturen ebenfalls vielleicht eine Beschleunigung bewirken kann; dabei verschwindet jedoch die Dextrose allmählich, und wenn die Kulturen des Verf. wirklich rein waren (für den Nitritbildner gibt er selbst Unreinheit zu), dann würden wir das überraschende Ergebnis vor uns sehen, dass — wieder entgegen Winogradsky's Angaben — die Nitrobakterien nicht so ausgesprochen prototroph wären, wie man lange angenommen hat. Zur Assimilation von Kohlensäure sind Nitrit- wie Nitratbildner befähigt, auch ist die Dextrose nicht im Stande, fehlende Kohlensäure zu ersetzen, auch eine Reizwirkung der Dextrose kommt kaum in Frage, die Rolle des Zuckers ist also noch recht fraglich und der Aufklärung bedürftig.

Ein die Nitrosokulturen hartnäckig verunreinigender Micrococcus war übrigens nur schwierig und unsicher mittels Bouillon nachzuweisen, ging jedoch auf Platten von Heyden-Agar gut auf — eine Mahnung, bei der Reinheitskontrolle sich mit Proben nur einer Art zu begnügen. Hugo Fischer (Berlin).

Crithari, C., Etude sur la symbiose du Bacille bulgare et du Bacille butyrique. (C. R. Soc. Biol. p. 818—820. 1908.)

Dans une fermentation contenant à la fois le Bacille lactique du Yogourt et un Bacille butyrique intestinal, la neutralisation par un excès de carbonate de chaux favorise la fermentation butyrique; cette dernière cède le pas à la fermentation lactique si l'on maintient, d'un façon permanente, l'acidité du milieu. M. Radais.

Garbowski, L., Ueber ein extrem verkürzten Entwicklungs-

gang bei zwei Bakterienspecies. (Biolog. Centralbl. XXVII. p. 717. 1907.)

Verf. beobachtete an einem frisch isolierten Stamm des *Bacillus tumescens* Zopf in ganz auffallender Weise Nachkeimung der Sporen, indem die auf Dextrose-Agar bei 28° ausgereiften Sporen sofort, ohne auf einen anderen Nährboden gebracht zu werden, in den alten Kulturen wieder auskeimten, auch die aus dieser Generation entstehenden Sporen zeigten dasselbe Verhalten. Das Interessanteste an dieser Nachkeimung war, dass sich in dem noch ganz jungen Keimstäbchen, dem noch die Sporenhaut anhaftete, sofort eine Spore ausbildete, man bekam so Keimungsbilder, die aussahen, als keimten die Sporen direkt mit einem Sporangium, bisweilen füllte die neue Spore das Keimstäbchen so vollständig aus, dass man den Eindruck erhalten konnte, als trete direkt eine neue Spore aus der alten Sporenhaut heraus. Dieselben „Keimsporangien" konnte Verf. auch beim *Bac. asterosporus* Arth. Meyer beobachten. Die Folge dieser allgemeinen sekundären Sporenbildung von *Bac. tumescens* war eine allmähliche Abnahme der Sporengrösse beim Aelterwerden der entsprechenden Kulturen: die aus je 100 Einzelmessungen berechnete Durchschnittsgrösse der Sporen einer 40 Stunden und einer 3 Monate alten Kultur betrug 2,21 und 1,52 μ. Diese Erscheinung war nur auf normalem Dextrose-Agar in dieser prägnanten Form zu sehen. Bei Anwendung eines Agars von $^1/_3$ der Nährstoffkonzentration dieses normalen Dextroseagars kamen die secundär auskeimenden Sporen nur vereinzelt vor, und die Sporengrösse blieb länger konstant. Bredemann (Marburg).

Müller-Thurgau, H., Bakterienblasen (Bacteriocysten.) (Cbl. für Bakt. 2. Abt. XX. 1908. p. 353 ff.)

In Obst-, besonders Birnweinen fand Verf. öfters nach beendeter Hauptgärung blasenförmige Gebilde in grosser Anzahl, von mikroskopischer Kleinheit bis zu mehreren mm, in Ausnahmefällen von 1 bis 2 cm Durchmesser. Den einzigen Inhalt der Blasen bildeten Bakterien, Fremdkörper wurden niemals darin gefunden; junge Blasen sind mit Bakterien innerlich ganz erfüllt, ältere nur noch teilweise, die Bakterienmasse bildet dann etwa ein Kugelsegment, der übrige, oft weit grössere Raum ist mit Flüssigkeit gefüllt.

Die Blasen fanden sich nur in Birnsäften von mittlerem Gerbstoffgehalt; letzterer dürfte eine Bedingung für ihre Entstehung sein, ein Zuviel an Gerbstoff hemmt die Entwicklung derselben.

Die Haut ist an normalen Blasen durchaus glatt, von mässiger Festigkeit, sie kann durch Wasserverlust schrumpfen, und bei Wasserzutritt wieder ganz die vorige Beschaffenheit annehmen. Häufig fanden sich entleerte Häute, die Bakterien hatten, obwohl nicht selbstbeweglich, ihre Hülle wohl durch einen Spalt verlassen.

Die Bakterien sind in den Blasen bald mehr in Form von Kurzstäbchen oder selbst Kokken, bald als Langstäbchen oder als lange Fäden enthalten, welche alle als Entwicklungsstufen einer Art auftreten können, insofern die Fäden zu kokkenartigen Kurzstäbchen zerfallen. Es sind durchweg Milchsäurebakterien, die als neue Spezies: *Bacterium mannitopoeum, Bact. gracile, Micrococcus cystipoeus,* beschrieben werden.

In günstigen Fällen konnten in den Obstmosten schon in der 4. Woche mit blossem Auge sichtbare Bakteriocysten auftreten; da

sie sich erst nach der Hauptgärung entwickelten, und diese 14 Tage beanspruchte, so bleiben 10 bis 14 Tage für die Entwicklung der Cysten.

Deren Entstehen konnte einwandsfrei an Reinkulturen verfolgt werden. Die in Frage kommenden Bakterien wachsen zunächst in lange Fäden aus, die sich zu kleinen Knäueln verschlingen, deren oft mehrere, zuweilen viele, aus einem Faden hervorgehen und so miteinander zusammenhängen, woraus dann auch Gruppen von Blasen entstehen. Die Knäuel nämlich werden durch reichliche Absonderung von Schleim, das die Zellen auch dann noch zusammenhält, wenn sie als Zellen sich von einander getrennt haben, zu Zoogloeen geballt, und diese Zoogloeen sind es, die durch Abscheidung einer leidlich resistenten Haut zu den Bacteriocysten werden. Die gruppenweise Entstehung führt zur Bildung eines kleinen Nabels; der an den Blasen auch dann noch wahrnehmbar ist, wenn sie sich von einander losgelöst haben.

Wie in der Entstehungsweise, so zeigt sich auch in der Beschaffenheit der Zoogloeen in den Obstweinen eine grosse Mannigfaltigkeit. Oft finden sich in einem Obstweintrub fast nur einzelne Zoogloeen verschiedener Grösse, während in anderen Fällen die meisten in mehr oder weniger losen Gruppen, von oft bis über 100 Stück, zusammenhängen.

Die Zoogloeen können sich nun mit einer Membran umgeben, sie tun dies aber nur in gerbstoffreicheren Medien; so konnten unbehäutete Zoogloeen, die in einem gerbstoffarmen Birnsaft gewachsen waren, durch Uebertragung in einen gerbstoffreicheren Nahrboden zur Cystenbildung veranlasst werden. Die Haut zeigt manche Aehnlichkeiten mit einer Zellmembran, aber auch wichtige Unterschiede: sie ist nicht doppelbrechend, unlöslich in Kupferoxydammoniak, gibt keine Jod-Schwefelsäure-Reaktion. Auch Pilzcellulose dürfte nicht in Frage kommen; die Haut löst sich in gesättigter Kalilauge in der Kälte nach 1 bis 2 Tagen vollständig auf, in 25 proz. Chromsäure schon nach 30 bis 60 Min.; in starker Salzsäure unlöslich, färbt sie sich beim Kochen darin rötlich, was auf Gerbstoffgehalt schliessen lässt. Sie dürfte ihrem Wesen nach eine echte Niederschlagsmembran sein, entstanden infolge der Berührung der kolloidalen Kittmasse der Zoogloeen mit dem Gerbstoff des Nährmediums, wenn sie auch mit den nach Pfeffer's Anweisung mittels Leim und Tanninlösung erzeugten „künstlichen Zellen" nicht in allen Punkten übereinstimmt. Letztere nämlich zeigen unter dem Mikroskop eine Menge Unregelmässigkeiten, entstanden durch Risse, welche durch erneute Niederschläge verschlossen wurden; solche fanden sich nicht in den Bacteriocysten, die vielmehr stets glatt und gleichmässig erschienen. Die „künstlichen Zellen" sind in heissem Wasser leicht löslich, die Blasen aber unlöslich. Zuweilen fanden sich an den Blasen, aber auch an sonst unbehäuteten Zoogloeen, lange Schläuche, manchmal schraubig gewunden, meist von unregelmässiger Form, von der gleichen Membransubstanz gebildet. Solche Schläuche konnten während ihres Wachstums beobachtet werden; es zeigte sich dann der Schlauch an der Spitze offen, an der Oeffnung stets von einem feinen Gerinnsel umgeben, und verlängerte sich rasch, indem am freien Ende stets neue Wandpartieen sich ansetzten. Bei starker Vergrösserung erschienen die Schläuche wie aus lauter kleinen Ansatzstücken aufgebaut (Genau dieselben Erscheinungen kann man beobachten, wenn mann die Entstehung der bekannten Ferrocyankupfermembranen unter Deckglas mit dem

Mikroskop verfolgt Ref.) Die Blasenhaut zeigt übrigens nachweislich Flächenwachstum und scheint auch in die Dicke wachsen zu können; wenigstens beruht das allmähliche Grösserwerden der Blasen nicht auf blosser Dehnung der Membran.

Die „biologische Bedeutung" der Bakterienblasen sieht Verf. darin, dass sie eine Art Schutzmittel darstellen. Da sie aber nur unter den künstlichen Bedingungen der Mostgärung überhaupt zu Stande kommen, in natürlichem Substrat, in faulenden Birnen, aber gar nicht zur Entwicklung kommen, so dürfte wohl die rein kausale Auffassung die zutreffende sein.

Bakterien, Zoogloeen und Cysten sind in 89 meist photographischen Bildern dargestellt. Die ausführliche morphologische und physiologische Beschreibung der Bakterien bietet wenig Bemerkenswertes. Hugo Fischer (Berlin).

Zodda, G., Briofite sicule. Contribuzione prima (Malpighia, 1906, p. 90—94) e Contribuzione seconda (Malpighia, 1907, p. 25—37.)

La première contribution renferme une liste de 15 espèces de Mousses récoltées près de Riesi (prov. Caltanisetta) et dans l'île de Linosa et 3 Hépatiques recoltées aussi à Linosa.

La deuxième contribution renferme 83 espèces de Mousses et 4 espèces d'Hépatiques récoltées pendant l'été de 1906 dans le district des Nébrodes (prov. de Messine et de Catane) à une altitude de 1000—1800 mètres. L'auteur la fait précéder de quelques notes sur les conditions géologiques et topographiques de la région; il distingue cinq types de stations: pâturages, rochers, marécages, ruisseaux, arbres, pour chacune desquelles il désigne les espèces caractéristiques. Dans la liste des espèces on trouve plusieurs nouveautés pour la flore bryologique de Sicile et d'Italie. Signalons les espèces et varietés nouvelles suivantes: *Leucodon sciuroides* var. *morensis* form. *denticulata* Roth, *Antitrichia curtipendula* var. *integrifolia* Roth, *Pterogonium gracile* var. *parvulum* Roth, *Pterygynandrum filiforme* var. *subtile* Roth, *Cratoneuron filicinum* var. *tenellum* Roth, *Hypnum purum* var. *condensatum* Roth. G. B. Traverso (Padova).

Zodda, G., Le Briofite del Messinese. Contribuzione seconda. (Annali di Botan. Vol. VI. p. 237—269. 1907.)

Grâce à cette deuxième contribution, le nombre des Mousses connues pour la province de Messine (Sicile) s'élève à 190 et celui des Hépatiques à 66, de manière qu'il devient maintenant possible de se former une idée approximative de la végétation bryologique de cette province.

L'auteur fait précéder la liste des espèces de quelques observations relatives à leur distribution géographique et il fait remarquer la présence, en Sicile, de quelques espèces à distribution bien restreinte et discontinue à côté d'espèces européennes et méditerranéennes largement distribuées.

La liste des espèces en renferme plusieurs qui n'étaient pas encore connues pour la Sicile et pour l'Italie, et renferme aussi les espèces et variétés nouvelles suivantes: *Gymnostomum involutum* Roth, *Gyroweisia tenuis* var. *schisticola* Roth, *Didymodon ligulifolius* Roth, *Webera Zoddae* Roth, *Bryum* (*Apalodictyon*) *siculum* Roth,

Diphyscium sessile var. *rostratum* Zodda, *Eurhynchium Stokesii* var. *abbreviatum* Roth, *Rhynchostegium megapolitanum* var. *piliferum* Roth.
G. B. Traverso (Padova).

Béguinot, A., Primi risultati della coltura di una forma singolare di *Stellaria media* (L.) Cyr. (Atti Accad. Sc. ven.-trent.-istr. Cl. I. IV. p. 1—16. 1907.)

L'auteur expose les premiers résultats qu'il a obtenus de la culture d'une forme de *Stellaria media* Cyr. Après avoir montré quelle est la disposition des lignes des poils sur les tiges du *S. media,* il fait remarquer que cette espèce en est parfois dépourvue et qu'il a rencontré cette forme glabre, déjà décrite par Gussone (var. *intermedia*), par Strobl (var. *glabra*) et par Beck (var. *glaberrima*), sur le Mont Berico près Vicence où elle occupait une aire très restreinte. Les *S. apetala* Her. et *neglecta* Weih. présentent aussi cette même forme glabre; il en conclut que ces formes dépourvues de lignes des poids le long de la tige constituent trois variations parallèles polytopiques issues des trois principaux fragments du prototype du *S. media.* Ayant soumis à la culture pendant deux ans la plante du Mont Berico il a constaté qu'elle garde le caractère de la glabrescence et que d'autres caractères morphologiques la distinguent du *S. media* typique ce qui indique qu'elle en est vraiment une déviation.

Il montre que *S. media* est une plante très polymorphe et plastique, et il attribue la réduction ou la disparition de la coroile ou des étamines aussi bien que la disparition des lignes de poil le long de la tige, la polygamie et la cleistogamie, au malaise qu'éprouve cette espèce, originairement némorale-hygrophile, par suite du déboisement et de l'assèchement des étangs et des marécages. De sorte que ces variations du *S. media* seraient probablement en grande partie d'origine néogénique et anthropique. R. Pampanini.

Boissieu, H. de, Note sur une Violariée nouvelle de l'Indo-Chine française. (Bull. Soc. bot. France. T. LV. p. 33—34. Janv. 1908.)

Boissieu, H. de, Une seconde Violariée nouvelle d'Indo-Chine. (Ibid. p. 161—162. Mars 1908.)

Dans la première Note est décrit le *Scyphellandra Pierrei,* seconde espèce du genre, jusqu'ici confiné à Ceylan. L'*Alsodeia Thoreliana,* d'écrit dans l'autre Note, est remarquable par ses feuilles tardives, naissant après la floraison. J. Offner.

Morini, F., La Syntaxis plantarum di Ulisse Aldrovandi. (Per il III Centenario della morte di Ul. Aldrovandi. p. 195—223. Bologna, 1907.)

Après avoir remarqué la grande importance scientifique de la Syntaxis plantarum de Aldrovandi, ouvrage qui aurait sans doute contribué beaucoup aux progrès de la Botanique s'il eût été publié pendant les XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles, l'auteur résume brièvement le plan de l'ouvrage, qui suffit à mettre en évidence la puissante érudition botanique du grand naturaliste.

L'auteur s'occupe particulièrement de la partie qui touche aux

Jardins publics dont Aldrovandi donne une liste en distinguant ceux d'Italie des étrangers (Allemagne, y compris la Suisse, la France et l'Espagne). De cette liste et des données qu'elle renferme on peut aisément conclure que la première partie de la Syntaxis doit avoir été écrite entre 1561 et 1570; cette conclusion établit la priorité de l'ouvrage inédit d'Aldrovandi par rapport à celui de Cesalpino (1583). En touchant, après cela, aux idées les plus remarquables exprimées dans la Syntaxis, l'auteur montre qu'Aldrovandi avait compris le groupe des plantes Cryptogames (plantae imperfectae) et la valeur systématique des fruits et des graines, et expose en peu de mots les idées qu'il avait sur la distinction des organes principaux de la plante et sur la fonction de la racine: idées empruntées aux théories d'Aristote. Dans un dernier chapitre l'auteur expose les idées d'Aldrovandi sur la structure et la morphologie de la fleur dont il avait compris l'importance en s'occupant avec soin des étamines et en prévenant presque l'idée linnéenne. G. B. Traverso (Padova).

Panebianco, H., Osservazioni sulla flora marnicola delle colline di Teolo negli Euganei. (Atti dell' Accad. Sc. ven.-trent.-istr. Cl. I. Vol. V. p. 16. 1908.)

En Italie la végétation des terrains marneux n'a jamais été étudiée d'une manière particulière, et Mlle Panebianco résume les données peu nombreuses qu'on possède sur ce sujet. Elle a étudié la végétation des collines à l'E. de Teolo qui sont un des affleurements marneux les plus caractéristiques des Monts Euganéens, et énumère les espèces qui la constituent. Il s'agit de 203 espèces parmi lesquelles 45 sont calcicoles dans le restant du district des Monts Enganéens, et 3 seulement silicicoles (*Orchis purpurea, Sedum rupestre, Pirus torminalis*); les espèces hygrophiles manquent presque totalement; il n'y en a qu'une, *Aegopodium Podagraria,* tandis que les espèces xérophiles prédominent. Il s'ensuit que cette végétation est très voisine de celle des secteurs calcaires du district euganéen.

En général, ces terrains marneux dont l'auteur a étudié la végétation sont riches en calcaire; leur asséchement est facilité par leur emplacement et par l'action de l'homme (cultures) de sorte que leurs stations sont surtout du type xérophile.

L'auteur envisage la question de l'influence de la nature du terrain sur la végétation; il conclut ensuite qu'aucune des théories émises à ce sujet, au point de vue de la végétation des marnes euganéennes, ne résout pas le problème mais que chacune contribue à en éclairer les différentes données. R. Pampanini.

Penzig, O., Contributo alla storia degli Erbari. (Atti Congr. Naturalisti ital., Milano 1906. p. 751—785. 1 tav. Milano, 1907.)

Après avoir exposé en peu de mots les connaissances actuelles relatives à l'époque de formation des herbiers les plus anciens, l'auteur donne la description d'une code de la Matière médicale existant dans la Bibliothèque „Queriniana" à la mairie de Brescia; il paraît devoir être rapporté à la deuxième moitié du XVe siècle et contient des fragments de plantes collées sur les feuilles. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un herbier proprement dit, cette découverte a néanmoins une importance considérable pour l'histoire de la Botanique et des herbiers. G. B. Traverso (Padova).

Petitmengin, M., Session de l'Académie [internationale de Géographie botanique] en Savoie en août 1907. (Bull. Ac. int. Géogr. bot. XVI. N⁰. 218. p. 310—356. 1907.)

Dans un Aperçu sur la Géographie botanique de la Maurienne et de la Tarentaise (p. 310—338), l'auteur montre l'étroite analogie des flores savoyarde, piémontaise et valaisanne, pour lesquelles le Piémont a dû constituer un „territoire de refuge". Les espèces rares de la Savoie sont ensuite passées en revue et des remarques intéressantes faites sur leur distribution géographique. A signaler le *Viola heterophylla* Bert., trouvé au Mont-Cenis sous la var. *Cavillieri* Becker (deuxième localité française), *Carex clavaeformis* Hoppe, nouveau pour la France, et quelques hybrides. Les listes de plantes récoltées à Bozel, au col du Palet, entre Tignes et Val d'Isère, au col de l'Iseran, à Bonneval, au Mont-Cenis, etc., renferment un grand nombre d'espèces non encore signalées dans ces localités.

Ce compte-rendu se termine par une Note sur quelques *Euphrasia* récoltées en Tarentaise du 5 au 9 août 1907 par le Dr. Coutagne. J. Offner.

Pirotta, R., Flora della Colonia Eritrea. Parte I fasc. 3⁰. (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma Anno VIII, fasc. 3. p. 265—464. 31 Dicembre 1907.)

Cette importante publication est la description des intéressantes collections de l'Herbier colonial de l'Institut de Botanique de Rome. Pour chaque espèce on donne la synonymie, des observations systématiques et phytogeographiques et l'habitat dans la Colonie Erythrée. Ce fascicule renferme: *Capparidaceae* (cont.) par le Prof. R. Pirotta: 7 espèces, *Orchidaceae* par le Dr. F. Cortesi; 24 espèces, dont l'intéressante *Bonatea Pirottae* Cort.; *Graminaceae* par le Dr. E. Chiovenda dont les formes nouvelles suivantes: *Rottboellia exaltata* L. f. forma *glaberrima, Arthraxon lanceolatus* Hochst. for. *glaberrima* et forma *puberula, Andropogon Matteodanum* sp. nov., *A. distachyum* L. subv. *luxurians* et subvar. *alpina*, *A. polyatherum* Hochst. subvar. *intermedium, A. commutatum* Steud. var. *violaceum, A. rufum* Kunth. var. *glabrescens, A. anthistiroides* Hochst. var. *procerum*; *Panicum abyssinicum* Hochst. var. *velutinum, P. piriferum* sp. nov., *P. equitans* Hochst. f. *terrestris* et f. *aquatica, P. villosum* Lam. var. *erythraeum, P. Petiveri* Trin. var. *puberulum, P. subalbidum* Kunth. var. *tuberculosum, P. Hochstetteri* var. *trichantum* et *glaberrimum*; *Rhynchelytrum Dregeanum* Nees var. *annuum* et var. *intermedium*; *Letaria abyssinica* Hackl. var. *longiseta, breviseta* et *annua*; *Pennisetum pedicellatum* Trin. var. *pallidum* et *amoenum, P. Rüppelii* × *longistylum, P. glaucifolium* var. *genuinum, procerum et glaberrimum*; *P. glabrum* Steud. var. *filiforme*; *Cenchrus ciliaris* L. var. *genuinum*; *Phalaris paradoxa* L. f. *'nana*; *Aristida Pennei* sp. nov., *A. congesta* R. S. var. *genuina* et *pilifera*; *Stupa tigrensis* sp. nov.; *Avena abyssinica* Hochst. f. *glaberrima* et var. *granulata*; *Oropethium erythraeum* sp. nov.; *Tripogon montanum* sp. nov.; *Cypholepis* gen. nov. *C. yemenica* (Schwf.) Chiov.; *Eragrostis elegantissima* sp. nov., *E. Schweinfurthii* sp. nov., *E. multiflora* Asch. var. *genuina, glandulifera* et *subbiloba*; *Poa Schimperiana* Hochst. var. *typica, longigluma* et *micrantha*; *Bromus adoënsis* Hochst. var. *velutinus*.

Cyperaceae par le Dr. E. Chiovenda: *Cyperus rotundus* L. var. *alpinus*; *Carex erythrorrhiza* Boeckl. var. *curva*.

Eriocaulaceae par le Dr. E. Chiovenda.

Papilionaceae par le Dr. E. Chiovenda: *Crotalaria cylindrica* A. Riels var. *pusilla*; *Trifolium calocephalum* var. *parviflorum*, *T. semipilosum* Fresen. var. *microphyllum*, *T. Bellianum* sp. nov.; *Indigofera suaveolens* Janb. et Spach. var. *typica*, *I. kerensis* sp. nov., *I. insularis* sp. nov.; *Tephrosia Hochstetteri* sp. nov., *T. Armitageana* sp. nov.; *Astragalus caerulescens* sp. nov.; *Teramnus gracilis* sp. nov.; *Pueraria Hochstetteri* sp. nov.

Caesalpiniaceae, *Mimosaceae* et *Compositae* par le Dr. E. Chiovenda.

F. Cortesi (Roma).

Rohlena, J., Ueber die Verbreitung der *Pinus Peuce* Gris. in Montenegro. (Allgem. botan. Zeitschr. von A. Kneucker. XIII. p. 75—76. 1907.)

Verf. stellt eine bei Ascherson u. Graebner „Synopsis" I, 207 bezüglich der Verbreitung der *Pinus Peuce* in Montenegro sich findende Bemerkung dahin richtig, dass Pančic die ihm dort vorgeworfene falsche frühere Standortsangabe bereits selbst richtig gestellt hat. Ausserdem fügt Verf. teils aus der Literatur, teils auf Grund eigener Beobachtungen einige weitere Verbreitungsangaben hinzu, die sich kurz dahin zusammenfassen lassen, dass die *P. Peuce* in den nordalbanesischen Gebirgen sehr verbreitet ist und dass ihr Vorkommen sich bis auf die montenegrinischen Grenzgebirge Sjekirica, Zeletin, Hasanac und Mojan erstreckt, hier sich aber nur auf das rechte Ufer der Flüsse Peručica, Horječica und Lim beschränkt. Im Gebirge Sjekirica sah Verf. die Art nicht nur in Gestalt stattlicher Bäume, sondern auch in Form niedriger Gebüsche vom Aussehen des sogen. Krummholzes.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Roland-Gosselin, R., *Cereus tricostatus*, sp. nov. et *Cereus Plumierii* sp. nov. (Bull. Soc. bot. France. LIV. p. 664—669. Févr. 1908.)

Le *Cereus tricostatus* R.R.-G., introduit du Mexique au Muséum en 1904, a les fleurs et les tiges du *C. triangularis* Haw., avec des fruits à pulpe rouge écarlate comme *C. trigonus* Haw. Le *Cereus Plumierii* R.R.-G. est une espèce figurée dans le manuscrit de Plumier, mais non décrite dans la nomenclature moderne; elle est originaire des îles Grenadines.

J. Offner.

Römer, F., Botanische Streifzüge durch Hinterpommern. (Allgem. botan. Zeitschr. von A. Kneucker. XIII. p. 150—153, 164—169. 1907.)

Verf. berichtet über das Resultat der von ihm im Jahre 1905 in die Kreise Schivelbein, Dramburg und Neustettin (Hinterpommern) unternommenen Exkursionen, auf denen er manchen floristisch interessanten Fund zu verzeichnen hatte; eine Reihe von Arten und Formen sind neu für die Flora von Hinterpommern, insbesondere mehrere *Carex*-Bastarde, ferner sind als neu benannte Formen zu verzeichnen *Carex vesicaria* L. f. *glabra* Römer und *C. caespitosa* L. f. *laevicaulis* Römer.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Sabransky, H., Ueber *Pisum elatius* M. B. in Tirol. (Allgem. botan. Zeitschr. von A. Kneucker. XIII. p. 42. 1907.)

Pisum biflorum Raf., dass Murr in seinen „Beiträgen zur Flora von Tirol und Vorarlberg XX" (A. b. Z. XIII, p. 24) in Südtirol als Novität für die Landesflora festgestellt hatte, hat Verf. bereits früher von demselben Standort publiciert. Ausserdem kommt aber, wie Verf. in vorliegender Mitteilung feststellt, in den Macchien des Mitterberges zwischen Kaltern und Tramin auch das echte *P. elatius* M. B. vor, während Murr die hierauf bezügliche Angabe Sauters in Zweifel gezogen hatte.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg.)

Saccardo, P. A., Un manipolo della flora di Monte Cavallo desunto dalle iconografie inedite di G. G. Zannichelli. (Atti Ist. Veneto. T. LXVI. 2°. p. 625—642. Venezia, 1907.)

Dans ce mémoire, après quelques notes historiques et la réimpression, en langue italienne, de l'„Iter secundum: Montis Caballi ibique stirpium nascentium descriptio" publié dans les Opuscula posthuma de G. G. Zannichelli, l'auteur décrit en les rapportant à la nomenclature binaire, les plantes dessinées et coloriées dans un fascicule récemment acquis par l'Institut botanique de Padoue. Ce fascicule renferme 82 planches et vient presque compléter l'iconographie des plantes recueillies par Zannichelli dans le Monte Cavallo (prov. Belluno) dont la première partie a été décrite antérieurement par Saccardo (Bot. Centr. Bd. 102. p. 261). Une liste finale forme le catalogue complet des plantes du Monte Cavallo comprises dans l'Iter secundum, avec la nomenclature moderne. G. B. Traverso (Padova).

Saint-Yves, A., Sur quelques caracteres du *Festuca Borderii* Richt. (Pl. Eur., I, 97 (1890), *Festuca ovina* Subsp. (vel Spec.?) VI *Borderii* Hack., Mon. Fest. eur. p. 113). (Bull. Soc. bot. France. T. LV. p. 61—67. 3 fig. 1908.)

Deux caractères excluent le *Festuca Borderii* de l'espèce collective *ovina*, où l'avait rangé avec doute Hackel: la présence de trichomes rares, mais bien visibles au microscope au sommet de l'ovaire et l'existence d'un sillon profond sur la partie entière de la gaine. Le *F. Borderii*, avec sa diagnose modifiée, prend place entre les *F. amethystina* et *scaberrima*, et ces trois plantes pourraient être considérées comme trois sous-espèces d'un *F. exarata* (nom. nov.), caractérisé par des gaines profondément sillonnées. J. Offner.

Schmeil, O. und **J. Fitschen.** Flora von Deutschland. 4. Aufl. (Leipzig, Verlag von Quelle u. Meyer. 418 pp. mit 587 Fig. 1908.)

Die vorliegende neue Auflage der ursprünglich als Ergänzung zu Schmeils biologischem Lehrbuch der Botanik herausgegebenen Flora unterscheidet sich von der vorhergehenden hauptsächlich durch eine beträchtliche Vermehrung der Abbildungen, sowie durch Revision und Umarbeitung verschiedener Tabellen. Im grossen und ganzen wird das Büchlein seiner Aufgabe, eine brauchbare Anleitung zum Bestimmen der heimatlichen Pflanzen zu geben, in befriedigender Weise gerecht; gegen manche Einzelheiten wären wohl Bedenken zu erheben, so erfreuen sich nicht alle Abbildungen der

wünschenswerten Klarheit, ferner scheint es doch bedenklich, dass in der Familientabelle eine Reihe von Gattungen (z. B. *Callitriche*, *Hippuris* etc.) bei den Monocotylen aufgeführt sind, nur weil sie vom Anfänger leicht für solche gehalten werden könnten. Auch die Anordnung der Familien könnte man mit Recht bemängeln. Dagegen ist lobend hervorzuheben, dass die Flora sämtliche Arten des in Betracht gezogenen Gebietes umfasst, eine Forderung, der manche Schulfloren nicht genügen.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Sommier, S., Intorno alla *Platanthera bifolia* var. *tricalcarata* Somm. (Bull. Soc. bot. it. p. 21—23. 1908.)

L'auteur fait ressortir que le *Platanthera chlorantha* Cust. var. *tricalcarata* décrit en 1907 par M. Hemsley d'après un exemplaire récolté en Angleterre, est identique au *P. bifolia* Rich. var. *tricalcarata* décrit en 1898 par lui-même d'après des exemplaires qu'il avait récoltés dans les environs de Florence, et il analyse cette anomalie florale qui a déterminé d'une manière identique la formation de trois éperons floraux dans des localités si éloignées.

R. Pampanini.

Stegagno, G., I laghi intermorenici dell'anfiteatro Benacense. Laghi, stagni e paludi. (Mem. Soc. Geogr. It. Vol. XII. p. 1—110, avec 32 gravures et une planche 1907.)

Le grandiose amphithéatre morainique du lac de Garde a dû loger autrefois dans le labyrinthe de ses vallons intermorainiques un riche système des lacs, dont seulement un petit nombre subsiste encore, la plupart ayant disparu ou ayant été reduits à des étangs ou à des marais. Dans leur ensemble ces bassins lacustres (11 lacs ou étangs, 3 marais et de nombreuses dépressions marécageuses) représentent tous les stades par lesquels un véritable lac devient, surtout à cause de l'invasion centripète de la végétatation, une plaine tourbeuse. L'auteur étudie tous ces bassins lacustres non seulement au point de vue géographique mais aussi au point de vue botanique. Il montre que les différentes zônes ou régions de végétation varient suivant le bassin envisagé. La région extérieure tourbeuse et marécageuse où dominent les *Carex* est en général assez étendue; par contre, la région littorale est généralement étroite: elle est constituée par les Roseaux (*Phragmites communis*) auxquels s'associe parfois le *Scirpus lacustris*. La région stagnale est représentée par le *Nuphar luteum*, parfois mélangé au *Nymphaea alba*; parfois encore à ces deux plantes s'ajoutent aussi le *Potamogeton natans* et même le *Scirpus lacustris*. La région à végétation submergée est caractérisée par les *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*, *Ceratophyllum demersum*, *Chara foetida* et par les *Najas major* All. (*N. marina* L.) et *Hottonia palustris* qui n'avaient été signalés ni par Magnin pour les lacs du Jura ni par Lorenzi et Marinelli pour ceux du Frioul. Enfin la région profonde à microphyte a été constatée seulement pour les lacs „del Frassino" et „del Castellaro; vraisemblablement elle existe aussi dans celui de „Sovenigo".

La diatomoflore de ces petits lacs comprend 138 espèces, d'après les recherches de M. Forti.

R. Pampanini.

Terracciano, N., Descrizione di una nuova varietá di

„*Opuntia vulgaris* Mill." (Atti R. Ist. d'Incoragg. di Napoli. Ser. VI. Vol. IV. p. 5. 1907.)

L'*Opuntia vulgaris* Mill. qui croît à l'état subspontané en plusieurs endroits de l'Italie septentrionale et centrale, a été indiqué aussi dans l'Italie méridionale sans qu'on en ait jamais précisé la localité. M. Terracciano annonce qu'il a découvert cette espèce sur les rochers ensoleillés près de Muro-Lucano, en Basilicate, et fait remarquer qu'elle y est représentée par une forme différente de celle qui croît dans l'Italie septentrionale et centrale. Ayant constaté que les caractères qui la distinguent persistent lorsque la plante est soumise à la culture, il la décrit comme une variété nouvelle: *Opuntia vulgaris* Mill. var. *lucana* M. Terr.

R. Pampanini.

Thompson, H, S., Liste des Phanérogames et Cryptogames vasculaires recueillis au-dessus de 8,000 feet (2,440 mètres) dans les districts du Mont-Cenis, de la Savoie, du Dauphiné et des Alpes-Maritimes (Juin-Septembre. 1907) avec quelques notes sur les limites altitudinales des plantes alpines. (Bull. Acad. int. Géogr. bot. XVII. Nos 220—211. p. 195—248. carte. 1908.)

Le titre de ce travail en indique suffisamment le contenu. Des 381 espèces ou variétés trouvées au-dessus de 2,440 m., 42 n'ont pas été observées au-dessous de cette altitude; 217 ont été constatées entre 2,440 et 2,745 m. et 78 entre 2,745 et 3,050 m. Les nombreux chiffres donnés par l'auteur forment une statistique utile à consulter pour l'étude de l'extension en altitude des plantes alpines. On relève en passant quelques localités nouvelles. J. Offner.

Toni, E. de, Ulisse Aldrovandi e Pietro Antonio Michiel. (Per il III Centenario della morte di U. Aldrovandi. p. 141—159. Bologna. 1907.)

L'auteur publie une partie des résultats que lui a fournis l'étude d'un code-herbier en cinq volumes de P. A. Michiel, patrice vénitien qui vécut de 1510 à 1576 (ne pas le confondre avec P. A. Micheli, le botaniste bien connu de Florence.) Des observations de Michiel, dont quelques-unes offrent beaucoup d'intérêt historique, il résulte qu'il était en relations scientifiques avec Aldrovandi, qu'il en recevait des plantes pour l'étude. L'auteur a cherché à identifier les diverses espèces de plantes chaque fois que les figures du code sont reconnaissables; cet aperçu de l'étude accomplie par E. de Toni fait souhaiter la prochaine publication in extenso.

G. B. Traverso (Padova.)

Toni, G. B. de, Frammento epistolare di Giacinto Cestoni sull' animalitá del Corallo. (Riv. di Fisica, Mat. e Sc. nat. Pavia. VII. 1907.)

L'auteur publie, avec notes biographiques, un fragment d'une lettre inédite de Giacinto Cestoni, pharmacien et naturaliste italien, adressée au botaniste Vallisnieri, dans laquelle le dit Cestoni lui expose ses idées sur l'animalité du Corail. Cette lettre, datée du 3 septembre 1717, est antérieure au mémoire de Peyssonel (1723) où l'animalité du corail est pour la première fois publiquement soutenue contre l'opinion de Marsigli et d'autres naturalistes qui attribuaient au corail une nature végétale.

G. B. Traverso (Padova).

Toni, G. B. de, Spigolature Aldrovandiane.

I. I placiti inediti di Luca Ghini. (Atti Congr. Natural. ital. Milano. 1906. p. 770. Milano. 1907.)

Note résumant le mémoire que nous avons analysé. (Bot. Cbl. CV. p. 334.)

II. Scritti Aldrovandiani nella Biblioteca Ambrosiana di Milano. (Ibid. p. 772.)

Liste des manuscrits Aldrovandiens conservés à la Bibliothèque Ambrosiana de Milan et publication de l'un d'eux, d'une lettre d'Aldrovandi à Ascanio Persio, professeur à Bologne (1594) dans laquelle l'auteur parle „de spodio et antispodio."

III. Nuovi dati intorno alle relazioni tra Ulisse Aldrovandi e Gherardo Cibo. (Mem. Accad. Modena. Ser. 3. Vol. VII. Modena. 1907.)

L'auteur publie ici, avec un commentaire historique étendu, un fragment des Observationes variae inédites d'Aldrovandi et une lettre de ce naturaliste à Cibo, d'où ressortent les relations scientifiques entre les deux savants botanistes du XVI[e] siècle.

IV. Il viaggio e le raccolte botaniche di U. Aldrovandi ai Monti Sibillini nel 1557. (Ibid. Vol. VIII. 1907.)

Après quelques notes historiques et quelques rectifications relatives à la biographie d'Aldrovandi, l'auteur publie le manuscrit aldrovandien qui concerne le voyage de ce naturaliste dans les monts Sibillini au printemps de 1557 et la liste des plantes récoltées (environ 70 espèces). L'auteur se réserve de faire, dans un prochain mémoire, la description de ces plantes en les rapportant à la nomenclature binaire.

V. Ricordi d'antiche collezioni veronesi nei manoscritti aldrovandiani (Madonna Verona. I. p. 17. Verona. 1907.

L'auteur publie quelques catalogues des produits naturels qu'Aldrovandi avait remarqués dans les collections du Père Inquisiteur, du médecin Monterosso, du noble Alexandre Serego et du prévôt Dalla Torre à Vérone et y ajoute plusieurs remarques historiques et biographiques relativement aux personnes mentionnées par Aldrovandi.

VI. Le piante dell' antico Orto Botanico di Pisa ai tempi di Luca Ghini. (Ann. Botan. Vol. V. p. 425—440). 1907.)

Avec quelques commentaires historiques, l'auteur publie un manuscrit aldrovandien qui a pour titre: „Catalogus omnium plantarum quae erant in horto publico studiosorum tempore Lucae Ghini qui publice profitebatur lectionem simplicium, et horti studiosorum praefectus erat. Numerus autem eo tempore plantarum erat 620. Hic tamen describam ex illo horto pulchriora simplicia et rariora, in quibusdam vero eius opinio apparebit."

La Liste comprend environ 250 plantes, à propos desquelles l'auteur donne souvent des notices historiques.

G. B. Traverso (Padova.)

Traverso, G. B., Una salita botanica al Pizzo Arera [Bergamo]. (Atti Accad. Sc. veneto-trentino-istriana. Cl. I. Vol V. p. 15. 1908.)

Après avoir donné un aperçu général du Pizzo Arera (Préalpes bergamasques) 2512 m., l'auteur décrit la course qu'il y a faite les 9—10 août 1907 et énumère les plantes qu'il y a récoltées. Au total 118 plantes, parmi lesquelles deux formes nouvelles: *Cen-*

taurea rhaetica Moritzi f. *albiflora* Trav. et *Achillea Clavenae* var. *intercedens* Heimerl f. *monocephala* Trav., et plusieurs espèces rares ou nouvelles pour cette région. R. Pampanini.

Tropea, C., Contribuzione alla conoscenza delle arboricole di Sicilia. (Atti Accad. Sc. ven.-trent-istr. Cl. I. Vol. IV. p. 53—66. 1907.)

Après avoir fait ressortir qu'à cause de la sécheresse du climat les plantes arboricoles sont peu nombreuses en Sicile, il fait remarquer qu'à Palerme et dans ses environs seulement les Dattiers hébergent une flore adventive plus ou moins développée parce qu'ils leur offrent un substratum extrêmement favorable. D'après ses recherches cette florule est constituée par 141 espèces, distribuées entre 9 familles, 49 genres; 87 espèces sont nouvelles pour la flore arboricole italienne, qui compte actuellement 516 espèces.

R. Pampanini.

Woodhead, T. W., Plant Geography and Ecology in Switzerland. (The Naturalist, May and June 1908. Reprint 16 pp. and 1 Plate.)

To English botanists this is a useful summary of Swiss work on plant-geography and ecology. The paper as originally given (British Association, York 1906) was accompanied by an extensive exhibit of the memoirs referred to. The brief summaries now given are grouped under headings, including: Early period, the work of Simler, Hegetschweiler, Heer, to the time of Christ's "Pflanzenleben"; History of the Flora (C. Schröter, Briquet, Chodat, etc.); Ecological studies of alpine flora (e. g. Heer, Schröter, Keller, Imhof, Oettli); Forests and forestry studies (Coaz, Geigler, Bettelini, etc.); Moorlands (Früh and Schröter, Neuweiler, Düggeli); Pastures and Meadows (Stebler, etc.); Plant geography and studies of special formations (Briquet, Chodat, Aubert, Hegi, Brockmann-Jerosch, etc.). Other headings refer to Swiss Survey maps, lake vegetation, ecological studies of cryptogams, studies on soils, the Bernina Biological Station, and Excursions. The plate gives recent photographs of J. Briquet, R. Chodat, P. Jaccard, H. Christ, J. Coaz, H. Schinz, R. Keller, M. Rikli and C. Schröter.

W. G. Smith.

Zahn, K. H., *Hieracium Harzianum* Zahn, eine neue merkwürdige Art aus dem Fränkischen Jura. (Allgem. botan. Zeitschr. von A. Kneucker. XIII. p. 37—39. 1907.)

Auf dem Dolomitfelsen der Ehrenburg bei Forchheim in Oberfranken, die als einer der wenigen Standorte des seltenen *H. franconicum* (Griseb.) Zahn schon längst bekannt war, wurden von Harz zwei merkwürdige neue Hieracien-Formen entdeckt, wovon die eine zweifellos zwischen *H. franconicum* und *laevigatum*, jedoch dem letzteren näher, die andere aber zwischen *H. franconicum* und *laevigatum*, jedoch dem ersteren näher steht. Beide Formen werden vom Verf. im vorliegenden Artikel ausführlich beschrieben und mit den Namen *H. Harzianum* Zahn subsp. *Harzianum* Zahn = *laevigatum* > *franconicum* und subsp. *pseudofranconicum* Harz et Zahn = *laevigatum* < *franconicum* belegt.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Cotton, J. S., The Improvement of Mountain Meadows. (Bull. 127, Bureau Plant Ind. U. S. Dept. Agric. (Washington, D. C.), p. 1—29, pls. 1—4. 1908.)

Experiments in the Wenache Mts. in Washington and in the Sierras of California in seeding mountain meadows to various grasses. Timothy (*Phleum pratense*) and redtop (*Agrostis vulgaris*) are of value either singly or together. Redtop is valuable for reseeding wornout ranges too wet for timothy. Mountain brome-grass (*Bromus marginatus*) is a native of the Wenache Mts. and grows well on gravelly hillsides that have been denuded by overgrazing but it is not relished by stock if there is other succulent food to be had. The seed is heavy and 25 lbs. should be sown to the acre and harrowed in. W. T. Swingle.

East, M., Report of the Agronomist. (Biennial Rep. for 1907—1908, Connecticut Agric. Exp. Station (New Haven, Conn.) p. 397—452. pls. 33—41. May 1908.)

I. Prospects of Better Seed Corn in Connecticut. p. 397—405, pls. 33—38. A dent variety producing two medium ears to the stalk is desired for ensilage. It has been shown that two ears on a stalk will mature as quickly as one of the same average size. The possibility of more productive flint varieties through the isolation of superior strains is also suggested.

The essential characters of sugar varieties are described. Attention is called to the desirability of thick husks. In an ear to the row test of Stowell's evergreen one row produced ears with an unusually large number of husks and these ears remained in eating condition for a week, while those with fewer husks were in condition for only one day.

II. Practical Use of Mendelism in Corn Breeding. p. 406—418, pl. 39. Through a knowledge of Mendel's laws it is possible to secure strains that are pure with respect to particular characters in a much shorter time than was hitherto possible. The writer questions Lock's statement that there is a reversal of dominance where pollen of a plant with blue seeds (dominant) is crossed on a white seeded plant and fails to produce the blue color, through xenia. He claims that the blue color is present, although latent, and that there is reason to believe that this latency is due to another heritable factor which, when present, does not allow the manifestation of the blue color. Likewise with the flint-sweet allelomorph, the flint varieties though pure are held to bear the character of sweetness in addition to that of flintness and in the same way the sweet varieties produce germ-cells carrying two factors, sweetness and the "absence flintiness". With respect to colors, yellow is always completely dominant over white, while the dominance of purple appears to a varying extent. The yellow colors are confined to the endosperm and the purples to the aleurone layer, and both of these are observable, through xenia, the same generation the cross is made. The red colors on the contrary, are located in the pericarp and are not visible until the next generation. The red color may mask either a yellow or a white endosperm and because of the difficulty of securing uniformity breeders are advised against producing red varieties.

To isolate from a hybrid a pure strain possessing the dominant form of a character residing in the endosperm, it is recommended

that the hybrid plants be self-fertilized, from the fact of xenia, it is then possible to distinguish the ears which have grown from pure dominants and thus secure a pure strain in the second generation.

III. Inbreeding in Corn. p. 419—428, pl. 40. It is held in accordance with Shull that the self-fertilization of corn simply isolates "biotypes" and that these by themselves are less vigorous than the "hybrids" continually formed in nature by intercrossing. On this hypothesis it is believed that the loss of vigor in self-fertilized corn plants is not in the nature of a degeneration and ceases as soon as the biotype is isolated. Ears that had been self-fertilized for 3 years produced plants that showed "no sign of degeneration", though less vigorous than the crossed type, a result at variance with the experiments of de Vries, Webber and Shamel. The tendency to save crossed plants on account of their greater yield explains the usual failure to isolate biotypes.

IV. Some Essential Points in Potato Breeding. p. 429—452, pl. 51. Among 721 varieties under observation only 31 showed no sign of flowering. The non-flowering varieties all appeared to be ill-adapted to the soil and climate, a result that does not support the theory that organisms axesually propagated return to sexual reproduction when in a starved condition.

An effort was made to force the formation of seed by preventing the growth of tubers, but with no definite result. The pollen appears to be in the best condition on the second day of blooming and hand pollinations succeed best when made in the early morning. The flowers produce no nectar and the small amount of natural pollination is anemophilous and a majority of the fruit is thought to be self-fertilized. With the varieties "Chenango" and "Keeper" self-pollinations were more successful than crosses.

The pollen grains may be either smooth and spherical or they may have from one to five protuberances. A pollen tube germinates from each of these protuberances, showing these grains to be multinucleate. Hand pollinations were found to be more successful in varieties that produced a high percentage of these multinucleate pollen grains. The fruit is less likely to drop if a number of flowers of the same inflorescence are fertilized, and as the stigmas dry after the first pollination, it is essential to apply an abundance of pollen, and the value of the multinucleate pollen grain is here suggested. An effort was made to determine the extent of correlation of different characters; a decided correlation was found in only one case, that of dark purple stems with dark purple tubers.

G. N. Collins.

Gabrieli, S., Il Mandorlo amaro considerato sotto l'aspetto filogenetico, culturale e chimico. (Atti R. Istit. Incoragg. Napoli. Ser. VI. Vol. IV. p. 17. 1907.)

La culture de l'Amandier date d'une époque très reculée; il est très difficile par conséquent d'indiquer sa patrie. L'Amandier sauvage est signalé par Korsinsky de la région caucasienne et de l'Arménie et de l'Algérie par Trabut; mais l'auteur pense que dans les deux cas il ne s'agit pas de plantes vraiment spotanées mais plutôt de plantes subspontanées. Il admet sa provenance orientale et accepte l'hypothèse de de Candolle qui lui attribue comme patrie la région du Golfe Persique, ne pouvant pas admettre que cet arbre si sensible aux basses températures ait pu prendre origine dans une région à climat continental. Il passe en revue les diffé-

rentes opinions des auteurs au sujet de l'Amandier amer, interprété par les uns comme étant une sous-variété (Bianca) ou une variété (Linné, de Candolle, Baillon, Scotti, Genu) de l'Amandier doux, considéré par les autres comme une espèce autonome (du Hamel, Spach, etc.) L'auteur lui-même pense que l'Amandier amer est le véritable *Amygdalus communis* dont l'homme a tiré l'Amandier doux, et montre que depuis les temps les plus reculés on savait transformer l'Amandier amer en Amandier doux au moyen d'incisions sur le tronc, d'engrais abondants et, en un mot, au moyen d'une culture soignée. D'après l'auteur, l'Amandier actuellement cultivé serait une variété *macrocarpe* issue des plantes à fruits amers, améliorées en les greffant sur elles-mêmes. Il fait ressortir quels sont les caractères morphologiques et chimiques qui distinguent l'Amandier cultivé (amer et doux) de l'Amandier subspontané qui est amer et montre que les moyens de transformation et d'amélioration suivis par les anciens sont restés les mêmes de nos jours. R. Pampanini.

Jardine, W. M., Notes on Dry Farming. (Circular X, Bureau Plant Ind. U. S. Dept. Agric. (Washington, D. C.) p. 1—6. 1908.)

Dry-Land agriculture in Montana, Utah and Colorado. In Utah wheat is free from rust and insect pests when grown on dry lands; this enables varieties to be selected almost exclusively on the basis of their drought-resistance.

On a farm near Denver, Colorado, where the rainfall is about 13—15 inches (330—380 mm.) annually, Montmorency cherries planted 120 to the acre (190 to the hectare) yield on the average one crate to the tree. Apples planted 80 to the acre do well and London market currants set out 8 feet each way have averaged one gallon of currants from each bush for the past three seasons, the plants now being five years old. Alfalfa corn wheat and potatoes are grown with success. The land is prepared for all of these crops by very deep plowing, 9—12 inches deep, by means of a mouldboard plow. Disk plows are condemmed as they do not turn the soil over completely. W. T. Swingle.

Shamel, A. D,, Hairy Vetch (*Vicia villosa*) for green manuring. Part I. (Rural New Yorker, LXVI. 2995. p. 490). Part II. (l. c. 2996. p. 507. 1907.)

Hairy vetch has proved a very valuable green manure crop in the tobacco fields of the Connecticut Valley and elsewhere. Sown from Aug. 15 to Sept. 15 at the rate of about $1^1/_4$ bu. per acre (1·1 hectoliters per hectare). It is necessary to inoculate the soil or seed with the root tubercule organism if vetches have not been grown before on the land. Vetch plants are very rich in nitrogen and "in comparison with Red clover, two-thirds of the same weight of vetch plants showed nearly an equal amount of nitrogen." The author is engaged in breeding some strains acclimated to the Connecticut Valley and other northern regions and already the home grown seed proves superior to the imported. Hairy vetch is a good cover crop for orchards and may be grown with profit for stock feed if sown with a nurse crop. For green manuring it is sown alone.
W. T. Swingle.

Shaw, H. B., An improved method of separating buckhorn from red clover and alfalfa seeds. (Circular 2, Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. Agriculture (Washington, D. C.), p. 1—12, figs. 1—10 (halftones), 13 May, 1908.)

The Buckhorn, *Plantago lanceolata*, L., is one of the commonest and most pernicious weeds in clover and alfalfa fields in the eastern United States. Hitherto it has been found impracticable to separate the seeds of this weed from those of clover or alfalfa. It was found that seeds of *Plantago lanceolata* became adhesive when moistened through the swelling up of a coating of mucilage that forms a glossy transparent coating on the dry seeds. By soaking the buckhorn seed five minutes in water at 65° F. (18.33° C.) or over and eight minutes if below that temperature, the mucilaginous coat swells up and if dry sawdust be mixed thoroughly with the seeds they become coated with sawdust an can be sifted out from the clover seeds very easily by using a screen having holes $^1/_{15}$ inch in diameter. The clover or alfalfa seeds fall through upon a screen ot N⁰. 22 mesh wire cloth that allows the loose sawdust to pass through. The fine chaff of various grasses such as fesque or redtop, or even sand or dust may be used instead of sawdust. The seed to be cleaned of buckhorn may merely be wetted and then dried when the buckhorn seeds will be found to have attached to themselves a number of clover or alfalfa seeds; such seed balls are then screened out. W. T. Swingle.

Stephens, E. F., Are Orchards propagated by a Method called Whole-Root Grafts? (The Kansas Farmer, Topeka, Kans., XLVI. 25. p. 703. 1908.)

Discussion of the value of Siberian crab roots for stocks on which to graft the apple. Not important to graft on the entire root of the seedling stock, in fact it is better to graft on a piece of a strong stock than on the whole root of a small week seedling.

The scion is said to exert a marked influence on the development of the root of the stock. Whitney N⁰. 20, Siberian, Ben Davis, Winesap and Genet are named as developing diverse root systems. W. T. Swingle.

Rösnig, G., Ein neuer Apparat zur Demonstration des Condensationsvermögens des Bodens für Ammoniak. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterr. XI. 2. p. 123—127. 1908.)

Beschreibung eines von Prof. Remy konstruierten Apparates zur quantitativen Bestimmung des durch den Boden kondensierten NH_3. Eine Anzahl Bodenproben ergaben ziemlich übereinstimmend eine Kondensation von im Mittel 0,534 g NH_3 durch je 100 g trockenen Bodens. K. Linsbauer (Wien).

Personalnachricht.

Décédé: M. **Auguste Daguillon**, Prof. à la Faculté des Sciences de Paris, le 17 Juillet dans sa 46e année, et M. **Alfred Giard**, Membre de l'Institut, Prof. à la Sorbonne, le 8 Août dans sa 62e année.

Ausgegeben: 29 September 1908.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.